ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS.

RECHERCHES

ANATOMIQUES, ZOOLOGIQUES ET PALÉONTOLOGIQUES

SUR LA

FAMILLE DES CHEVROTAINS

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

Le samedi 13 août 1864,

Pour obtenir le titre de pharmacien de première classe,

PAR

ALPHONSE MILNE EDWARDS,

Docteur ès sciences naturelles, docteur en médecine, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle.



PARIS

IMPRIMERIE DE E. MARTINET

RUE MIGNON, 2.

1864

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE LE 13 AOUT 1864,

Pour obtenir le titre de pharmacien de 1re classe,

PAR

ALPHONSE MILNE EDWARDS,

NÉ A PARIS (SEINE.)

Docteur ès sciences naturelles, docteur en médecine, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle de Paris.



PARIS

IMPRIMERIE DE E. MARTINET,

RUE MIGNON, 2.

1864

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE.

ADMINISTRATEURS.

MM. BUSSY, Directeur.
GUIBOURT, Secrétaire, Agent comptable.
GAULTIER DE CLAUBRY, Professeur titulaire.

PROFESSEUR HONORAIRE.

M. CAVENTOU.

PROFESSEURS.

MM. BUSSY. . . . . Chimie inorganique.
BERTHELOT. . . . . Chimie organique.
LECANU. . . . . } Pharmacie.
CHEVALLIER . . . . }
GUIBOURT. . . . . Histoire naturelle des médicaments.
CHATIN. . . . . Botanique.
VALENCIENNES. . . . . . . Zoologie.
GAULTIER DE CLAUBRY. . Toxicologie.
BUIGNET. . . . . Physique.

PROFESSEURS DÉLÉGUÉS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

MM. GAVARRET.
BOUCHARDAT.

AGRÉGÉS.

MM. L. FIGUIER.
REVEIL.
LUTZ.
L. SOUBEIRAN.

MM. RICHE.
BOUIS.
GRASSI.

NOTA. — *L'École ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les candidats.*

RECHERCHES

ANATOMIQUES, ZOOLOGIQUES ET PALÉONTOLOGIQUES

SUR LA

FAMILLE DES CHEVROTAINS

PAR

ALPHONSE MILNE EDWARDS,

Docteur ès sciences naturelles,

Docteur en médecine, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

RECHERCHES

ANATOMIQUES, ZOOLOGIQUES ET PALÉONTOLOGIQUES

SUR

LA FAMILLE DES CHEVROTAINS.

CHAPITRE PREMIER.

INTRODUCTION.

La petite famille de Mammifères dont le principal représentant est le Chevrotain porte-musc a souvent occupé l'attention des naturalistes, car elle intéresse également les pharmacologues, les médecins et les zoologistes; mais il règne encore beaucoup d'obscurité dans quelques parties de l'histoire de ce groupe, et il m'a semblé utile d'en faire une étude nouvelle. Dans ce but, j'ai comparé attentivement les nombreux matériaux réunis dans les musées zoologiques de Paris, de Londres et de Leyde; j'ai examiné les types de la plupart des espèces réelles ou nominales dont les noms figurent dans les ouvrages systématiques, et je me suis appuyé sur des observations anatomiques aussi bien que sur la considération des caractères extérieurs; enfin, j'ai étendu mes recherches aux espèces fossiles ainsi qu'à celles de l'époque actuelle.

Je regrette de n'avoir trouvé, dans aucun des musées que j'ai visités, des pièces anatomiques propres à la solution de plusieurs questions que j'étais désireux de résoudre, relativement à la structure intérieure du Porte-musc; mais à l'aide de quelques-uns des animaux apportés récemment de Siam, par l'un des voyageurs du Jardin des plantes, M. Bocourt, ou provenant de sources différentes, j'ai pu faire l'anatomie de plusieurs autres

espèces du même groupe et constater divers faits relatifs à la physiologie de ces petits Mammifères. Je ne me propose pas de donner ici la description de tous les organes, je me bornerai à mentionner les particularités de structure qui sont caractéristiques pour ces animaux ou qui nous éclairent sur leurs affinités zoologiques.

Nos premières notions sur les Chevrotains datent du moyen âge. Les anciens paraissent n'avoir connu ni le musc, ni l'animal qui produit cette substance médicamenteuse dont l'usage fut introduit en Occident par les médecins arabes; c'est dans les écrits de ceux-ci, sur la matière médicale, que l'on trouve les premières indications relatives à l'animal désigné sous le nom de *Moschus moschiferus*. En effet, vers le IXe et le Xe siècle, plusieurs auteurs de l'école arabe parlèrent de ce quadrupède, comme étant assez semblable à un Chevreuil ou une Gazelle ; le pharmacologue arabe Jean Serapion (1), et le médecin persan Avicenne, par exemple (2). Il en est également question dans la narration du célèbre voyageur vénitien Marco Polo qui parcourut l'Asie centrale au XIIIe siècle (3), et dans les écrits de quelques naturalistes de l'époque de la renaissance (4), mais ils commirent, sur l'histoire de cet animal, de singulières erreurs (5), et il faut arriver à la seconde moitié du XVIIIe siècle pour obtenir quelques données pré-

(1) *Serapionis Arabis de simplicibus medicinis opus*, p. 126, § 185, édit. de 1531.

(2) *Liber canonis de medicinis cordialibus, et cantica*, lib. II, tract. 2, cap. 460, édit. de Basle, 1556, p. 266.

(3) *Marci Pauli Veneti de regionibus orientalibus*, édit. de 1671, lib. I, cap. 62, p. 63. — Texte français du même ouvrage, traduit au XIVe siècle, publié par la Société de géographie, in-4, 1824.

(4) Il me paraîtrait inutile de m'étendre sur les renseignements très-incomplets et souvent erronés que l'on trouve, touchant le Porte-musc, dans les ouvrages de cette époque, et je me bornerai à en citer les principaux : P. Alexander, *Phœbus medicorum*, p. 66 (1513). — Ruellius, *De natura stirpium libri tres*, p. 134 (1536). — Hernandez, *Rerum medicarum Novæ Hispaniæ thesaurus*, p. 554 (1546). — Aldrovandi, *Quadrupedum bisulcorum historia*, p. 746 (1621). — Marini, *Nouvelle relation des Indes orientales*, trad. franç., p. 339 (1666). — Gesner, *Historia animalium*, lib. I, p. 786 (1551). — Chiocco, *Museum Calceolarium*, p. 662 (1622). — Kircher, *la Chine illustrée*, chap. VII, p. 96.

(5) On lit dans l'ouvrage de Marco Polo, imprimé en latin au XVIe siècle, que cet animal est de la taille d'un Chat, erreur que Gesner attribua, avec raison, à une faute de

cises au sujet de ses caractères zoologiques et de la nature du produit pharmaceutique qui le fait rechercher.

Segerus, médecin du roi de Pologne, et Grew, secrétaire de la Société royale de Londres, eurent alors l'occasion d'examiner, chacun de leur côté, la dépouille d'un Porte-musc (1). Peu de temps après, plusieurs anatomistes publièrent des observations nouvelles sur les poches sous-cutanées dans lesquelles le musc est contenu (2) ; et par l'ensemble des faits introduits ainsi dans la science, on peut se former une idée assez juste des principaux traits de l'animal qui fournit cette matière odorante. En effet, il était alors bien demontré qu'il appartenait au groupe des Rumi-

copiste. En effet, dans le texte français qui date du XIVe siècle, mais qui n'a été publié que tout récemment, c'est à la Gazelle et non pas au Chat que l'auteur compare le Porte-musc (*op. cit.*, p. 73). L'une des figures de cet animal, que donne Aldrovande, est celle d'une véritable Gazelle dont le front est armé d'une paire de grandes cornes (*loc. cit.*, p. 745). Enfin, Siméon Sethi, d'Antioche, assure que le Porte-musc est une Licorne.

(1) Les observations de Segerus datent de 1675, et furent faites sur la dépouille d'un Porte-musc qui avait été envoyé à ce médecin par Breynius. La figure que cet auteur en donne laisse beaucoup à désirer, mais est bien meilleure que celles publiées précédemment (G. Seger., *De Capræ moschiferæ exuviis*, dans *Ephemeridum germanicarum*, dec. 1, 1775-1776, obs. 78, p. 166). En 1681, Grew donna une description assez détaillée d'un Porte-musc, dont la peau bourrée se trouvait dans le cabinet de la Société royale de Londres (Grew, *Museum regalis Societatis*, p. 21).

(2) Des idées très-fausses avaient été répandues au sujet de la nature de la substance odorante appelée musc et des parties du Porte-musc dans lesquelles on la trouve. Ainsi Boym prétendait que les marchands la fabriquaient en triturant la chair des reins de cet animal avec son sang, et en renfermant ensuite le produit ainsi préparé dans un petit sac fait avec de la peau (*Briefve relation de la Chine*, p. 27, 1652 ; dans Thévenot, *Relations de divers voyages curieux*, t. 1). Fallope croyait que le musc était du sang épaissi et corrompu dans un abcès sous-cutané que l'on faisait tomber au moyen d'une ligature (*De mat. med.*, cap. 24) ; et Highmore, sur le témoignage d'un voyageur (Gabriel Sionita de Monte Albano, *Descript. orient.*, cap. 5), avait avancé que les chasseurs déterminaient la production de cette matière en accablant de coups le Porte-musc et en faisant naître ainsi des épanchements de sang et des tumeurs partout sur le corps du malheureux animal. En 1672, Th. Bartholin publia quelques observations anatomiques sur la conformation des poches sous-cutanées contenant le musc, et en conclut que ce sont des organes normaux (*Obs. sur le musc*, in *Collect. Acad.*, 1757, t. IX, p. 208). Vers la même époque, des observations analogues furent faites par Ludovicus (*De Moschi folliculis*, dans *Ephemer. Acad. nat. curios.*, dec. 1, ann. 4, obs. CCV, 1673, p. 269). Peu de temps après, Schroeck donna de nouveaux détails sur la conformation de ces poches dans l'ouvrage spécial qu'il publia sur le Musc (*Historia Moschi*, 1682, cap. 10, p. 45, pl. 3).

nants dont l'illustre Linné forma l'ordre des *Pecora* ; mais qu'il ne pouvait être assimilé ni aux Chèvres, ni aux Cerfs, ni aux Antilopes, comme le supposaient les anciens naturalistes, ni à aucun autre Mammifère.

Linné, en traçant le tableau systématique de la classe des Mammifères, plaça donc le Porte-musc dans une division générique particulière à laquelle il donna le nom de *Moschus*, et il rangea ce genre entre les Chameaux et les Cerfs (1).

La plupart des zoologistes plus modernes ont adopté les vues de Linné, relatives aux affinités naturelles du *Moschus moschiferus*, mais les limites de la division qui contient cet animal ont été beaucoup étendues. Ainsi, déjà en 1756, Brisson (2) crut devoir réunir, autour du Porte-musc, divers petits Ruminants y ressemblant plus ou moins, bien qu'ils ne produisent pas de musc, et appela *Tragulus*, ou Chevrotain, le groupe ainsi formé (3). L'un et l'autre de ces noms avaient appartenu primitivement au Chevreuil (4), et ils ont reçu cette destination nouvelle à raison de la ressemblance qui existe entre ce petit Cerf et le Porte-musc. Ils se prêtent même mieux que ne pouvait le faire le mot *Moschus*, à l'emploi plus général qu'aujourd'hui on est obligé d'en faire, et c'est ainsi que dans la plupart des ouvrages récents, on désigne sous le nom commun de Chevrotains ou *Tragulidæ* la petite famille dont l'étude nous occupe ici.

Ce groupe est facile à caractériser : il se compose de Ruminants dont la taille est toujours très-petite, dont la tête ne présente aucun vestige ni de bois, ni de cornes, et dont la mâchoire supérieure est armée de fortes canines qui, chez le mâle, sont très-saillantes.

(1) Linné, *Systema naturæ*, edit. 6, 1748, p. 13.

(2) Brisson, *le Règne animal divisé en neuf classes*. Paris, 1756, p. 94.

(3) Klein avait avait déjà appliqué le nom de *Tragulus* à quelques-uns des Chevrotains de Brisson, mais il n'employait ce nom que comme diminutif de *Tragus*, Chèvre, et il ne l'appliquait pas à une division générique comme le fit ce dernier zoologiste. (Voy. Klein, *Quadrupedum dispositio brevisque historia naturalis*, 1751, p. 21.)

(4) De là le nom de *chevrotines* donné encore aujourd'hui au gros plomb dont les chasseurs se servent pour tuer, non les petites Chèvres, mais les Chevreuils et autres bêtes fauves.

Par leur aspect général, ces animaux ressemblent beaucoup à certaines jeunes Gazelles ou à de petits Faons. Il n'est donc pas étonnant qu'au premier abord on ait confondu avec les véritables Chevrotains quelques jeunes Cerfs ou Antilopes dont les cornes n'étaient pas encore apparentes, et dans la suite de ce travail nous verrons qu'effectivement Brisson, Linné, Buffon. Cuvier et beaucoup d'autres zoologistes éminents ont commis des erreurs de cette nature ; mais une étude plus approfondie des caractères extérieurs et des particularités anatomiques de ces animaux suffit pour lever toute incertitude touchant la composition du groupe dont le Porte-musc est le principal membre ; aujourd'hui, on s'accorde généralement pour y ranger un nombre assez considérable d'espèces.

Jusque dans ces dernières années tous ces petits Ruminants sans cornes et à pieds fourchus étaient réunis dans un même genre désigné tantôt sous le nom de *Moschus*, adopté par Linné, tantôt sous celui de *Tragulus* dont Brisson avait fait usage. Ces deux expressions avaient donc la même valeur et étaient synonymes. Mais par le progrès de la science, les zoologistes furent conduits à considérer les Chevrotains comme devant constituer une famille subdivisée en plusieurs genres. Et alors réservant le nom de *Moschus* pour le Porte-musc et pour les autres espèces qui offrent le même ensemble de caractères génériques, on appliqua le nom de *Tragulus* à une des sections établies parmi les espèces de plus petite taille qui sont toutes dépourvues de l'appareil glandulaire propre à sécréter le musc (1). Ces divisions proposées par le savant conservateur des collections zoologiques du Musée britannique à Londres, M. J. E. Gray, furent présentées d'abord comme des sous-genres seulement, c'est-à-dire comme des groupes secondaires du genre *Moschus*, qui pouvaient recevoir chacun un nom particulier, mais dans lesquels toutes les espèces devraient continuer à porter un nom générique comme celui de *Moschus*.

(1) Quelques auteurs, par exemple M. Pereira dont le traité de matière médicale est très-estimé, attribuent un appareil moschifère au *Tragulus Napu* et au *Tragulus javanicus*, aussi bien qu'aux *Moschus* (*Elements of materia medica*, 1842, t. II, p. 1876).

Ce naturaliste distribua ainsi les Chevrotains en trois sections : le sous-genre *Moschus* proprement dit, le sous-genre *Tragulus*, et le sous-genre *Meminna* (1) ; puis, dans un travail subséquent il éleva ces petits groupes au rang de genres, et il introduisit dans la même famille, sous le nom d'*Hyæmoschus* (2), une quatrième division générique pour recevoir une espèce africaine appelée *Moschus aquaticus* par Ogilby (3) ; enfin vers la même époque, Lesson, après avoir adopté les genres *Moschus* et *Meminna* de M. Gray, proposa l'établissement d'une nouvelle division générique appelée *Napu*, pour recevoir l'une des espèces que le premier de ces naturalistes avait rangée dans le genre *Tragulus* (4). Si toutes ces divisions étaient bien fondées, le groupe des Chevrotains qui, dans la 6ᵉ édition du *Systema naturæ* de Linné, n'était représenté que par une seule espèce, serait donc composé de cinq genres ; mais nous verrons qu'il n'en est pas ainsi. Le genre *Napu* de Lesson n'a été adopté par aucun autre zoologiste, et après avoir comparé attentivement la structure des *Tragulus* et des *Meminna*, j'ai acquis la conviction qu'ils doivent être réunis génériquement.

La famille des Chevrotains ou des *Tragulidæ* se composerait donc de trois genres : le genre *Moschus*, le genre *Tragulus* et le genre *Hyæmoschus*. Je m'occuperai successivement de ces trois petits groupes, et j'examinerai ensuite les relations zoologiques qui existent entre la famille des Chevrotains et les autres Mammifères, tant récents que fossiles.

(1) Gray, *On the Genus* Moschus *of Linnæus* (*Proceedings of the Zoological Society of London*, t. IV, 1836, p. 63).

(2) Gray, *Hist. of the Specimens of Mammalia in the Collection of the British Museum*, 1843, p. 172 ; — *Gleanings from the Menagerie and Aviary at Knowsley-hall*, 1850, p. 41.

(3) Gray, *On the African Musk* (*Annals and Magazine of Natural History*, 1845, t. XVI, p. 350).

(4) Ogilby, *On* Moschus aquaticus (*Proceedings of the Zoological Society of London*, 1840, p. 35).

(5) Lesson, *Nouveau tableau du règne animal*, 1842, p. 175.

CHAPITRE DEUXIÈME.

DU GENRE MOSCHUS, OU DES CHEVROTAINS PORTE-MUSCS.

§ 1.

Avicenne aurait donné une idée assez juste de l'aspect général du Chevrotain porte-musc si, après avoir dit que cet animal ressemble à une Gazelle, dont la bouche serait armée de deux grandes dents canines (1), il avait ajouté que son front ne présente aucune trace ni de bois, ni de cornes. En effet, par sa forme générale ce Mammifère se rapproche beaucoup des Antilopes et davantage encore des Cerfs. Il est beaucoup plus petit que notre Chevreuil et ne mesure, du garrot à terre, qu'environ 50 centimètres.

Par son aspect général, il ressemble aux Cerfs plus qu'à tout autre animal, mais ses formes sont moins élégantes.

Il appartient aux régions montagneuses qui occupent l'Asie centrale, et s'étendent jusque auprès de l'océan Pacifique : d'une part, au sud-est du côté de la Cochinchine ; d'autre part, au nord-est vers la mer d'Okhotsk (où on l'y connaît sous le nom de *Kabarga*). A l'occident, on rencontre ces Chevrotains dans les monts Altaï, et dans les parties adjacentes de la Sibérie sur les bords de l'Obi, de l'Irtisch et même de la Toungouska ; ils sont abondants dans le voisinage du lac Baïkal ; vers le nord, ils dépassent le bassin de la Léna supérieure ; on en rencontre sur les bords de l'Indigirka, et ils paraissent être même très-communs aux environs de Werkhoijansk, au delà du cercle polaire (2). Ils habitent également la chaîne des montagnes qui limite, au nord, le bassin du fleuve Amour et qui s'étend près du littoral de l'océan Pacifique, vers le Kamtschatka. Du côté

(1) « Muschus est fotliculus animalis, sicut Gazel ipse, nisi quia habet duos dentes » albos flexos ad interiora, sicut duo cornua. » (*Canonis de medicinis cordialibus*, lib. II, tract. II, cap. 60, p. 266.)

(2) L'amiral Wrangel nous apprend que dans cette partie septentrionale de la Sibérie, les Chevrotains porte-muscs sont si communs, que le prix du musc n'est que de 10 à 15 roubles la livre, c'est-à-dire environ 40 à 60 francs. (Wrangel, le *Nord de la Sibérie*, t. II, 1843, p. 341.)

du sud on les trouve dans le royaume de Cachemyre, dans le Népaul, le Thibet (1), le Pégu, le Tonquin et même la partie montagneuse de la Cochinchine. Enfin, ils vivent aussi dans les parties montagneuses de la Chine qui avoisinent la Mongolie et le Thibet. Ainsi les Porte-musc s'étendent de l'ouest à l'est, sur une longueur de plus de 1600 lieues géographiques, et du nord au sud depuis le 18e degré de latitude jusqu'au 16e degré. On les trouve donc depuis le voisinage du cercle polaire jusque dans la zone intertropicale ; mais partout ils habitent des régions qui, à raison de leur élévation ou de leur altitude, sont froides ou tempérées; sur quelques points ils sont assez communs, ainsi, Pallas nous apprend que dans certaines parties de la Sibérie, un seul chasseur peut en tuer plus de 100 chaque hiver (2), et Tavernier dans un de ses voyages à Patna, trouva à acheter, en peu de temps, les sacs moschifères de 1673 de ces animaux (3).

Cependant ils ne sont généralement représentés que par un très-petit nombre d'individus dans les musées zoologiques même les plus riches.

Les figures qui en ont été données par les anciens naturalistes sont toutes inexactes et pour la plupart très-mauvaises, car elles ont été faites d'après des peaux mal montées, et qui parfois avaient été plus ou moins dénaturées par les empailleurs (4).

En 1772, Daubenton eut l'occasion d'observer, à Versailles, un Porte-musc vivant qui avait été envoyé de l'Inde, au duc de la Vrillière, et ce zoologiste profita de cette circonstance pour

(1) Ils sont communs dans le bas Thibet (Turner, *Embassy to the Court of the Teschoo Lama*, p. 201).

(2) Pallas, *Spicilegia zoologica*, fasc. XII.

(3) Tavernier, *Voyages en Turquie, en Perse et aux Indes*, 1713, t. II, p. 346.

(4) Ainsi, par sa forme générale, le Porte-musc figuré dans le *Museum Calceolarium*, ressemble plus à un Chien qu'à un Chevrotain (*op. cit.*, p. 666). La figure donnée par Schroeck présente un cou démesurément allongé, et les flancs sont couverts de tubercules qui n'existent pas dans la nature et qui étaient probablement destinés à représenter les prétendus abcès moschifères (*Hist. Mosch.*, p. 44, pl. 1, fig. 1). Enfin, l'une des figures données par Aldrovande a été évidemment faite d'après une Antilope, car on y a représenté une paire de cornes (*De Quadrupedibus bisulcis*, lib. I, p. 745). La figure publiée par Segerus est beaucoup moins mauvaise que les précédentes, mais le corps de l'animal est trop allongé.

faire représenter cet animal dans ses poses ordinaires et avec ses proportions naturelles (1). Peu de temps après, Buffon publia une nouvelle figure d'après le même individu, et donnant une idée plus juste de l'aspect de son pelage (2).

Pallas ajouta à son mémoire des figures du Porte-muse, dont il avait vu plusieurs individus en Sibérie (3), et plus récemment la même espèce a été dépeinte d'après des préparations taxidermiques, par plusieurs auteurs, parmi lesquels je citerai Pennant, M. Brandt et M. Roulin (4).

§ 2.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, les Chevrotains porte-muses ressemblent assez à certains Cerfs, mais ils sont plus bas sur pattes (5), leur cou est moins long et leurs proportions moins gracieuses. Leur tête est très-petite et courte, le museau pointu, nu et noirâtre; les narines, en croissant, sont très-ouvertes en avant; la lèvre inférieure est presque dépourvue de poils et les oreilles sont grandes. Le cou est gros et de longueur médiocre; le tronc est long et gros, surtout vers l'arrière. La queue est très-courte, épaisse, conique et molle; chez les femelles et les jeunes, elle est poilue en dessus et laineuse en dessous; tandis que chez les mâles, dès la seconde année, elle est entièrement nue et rouge (6). Les pattes de devant sont si courtes, que la distance entre la poitrine et le sol n'est guère plus grande que celle comprise entre le garrot et la face inférieure du thorax. Le train postérieur est

(1) Daubenton, *Observations sur l'animal qui porte le musc et sur ses rapports avec les autres animaux* (*Mém. de l'Acad. des sc.*, 1772, p. 215, pl. 7).

(2) Buffon, *Histoire naturelle générale et particulière*, suppl., 1782, t. VI, p. 129.

(3) Pallas, *Spicilegia zoologica*, fasc. XIII, pl. 4, 1778.

(4) Pennant, *History of Quadrupedes*, 1793, p. 124, pl. 65. — Schrœber et Wagner, *Die Säugthiere*, t. V, pl. 242 à 242 *b*.—Brandt et Ratzeburg, *Medic. zool.*, 1829, t. 1, p. 7. — Roulin, *Atlas du règne animal* de Cuvier, MAMMIFÈRES, pl. 86.

(5) Ainsi, chez des individus dont j'ai mesuré les proportions, la hauteur au garrot n'était que de $0^m,51$, et la longueur du tronc depuis le devant de la poitrine jusqu'au bord postérieur des fesses était de $0^m,63$.

(6) Pallas nous apprend aussi que la queue des mâles est alors constamment lubrifiée par un liquide odorant.

beaucoup plus développé, tant sous le rapport du système musculaire que sous celui de la longueur des membres, disposition qui indique bien que ces animaux sont organisés pour le saut plutôt que pour la marche; les sabots sont petits, comprimés, subtriangulaires et pointus. Enfin, les ergots ou ongles des doigts latéraux sont forts, très-allongés et ne touchent pas à terre. L'aspect trapu des Chevrotains porte-musc dépend en partie de la nature de leur pelage qui, sur le corps principalement est très-épais, grossier et composé presque entièrement de jars.

Ces poils, dont le diamètre atteint parfois presque un demi-millimètre, sont remarquablement cassants, et leur structure est très-spongieuse. Les uns sont droits ou légèrement courbés, d'autres présentent dans leur partie moyenne une série de petites ondulations très-rapprochées, puis deviennent droits et effilés vers le haut. Sur les oreilles ils sont courts et assez doux. Sur les côtés de la tête ils sont plus gros, mais ne s'allongent que peu; sur le dos et sur les flancs ils sont plus forts que partout ailleurs, ils y présentent souvent 6 à 7 centimètres de long, et à raison de l'amincissement qu'ils offrent à leur base et des ondulations de beaucoup d'entre eux, ils ne restent pas couchés d'une manière serrée les uns sur les autres et s'arrangent de façon à emprisonner beaucoup d'air dans la couche résultant de leur assemblage. Sous le ventre, de chaque côté de la région ombilicale, ils s'allongent encore davantage, mais ils deviennent plus grêles et forment dans cette partie du tronc une grosse touffe pendante au devant des cuisses. Sur les jambes ils sont courts et serrés surtout inférieurement. La couleur générale de ces animaux est d'un brun roux mêlé de gris et de blanc; mais les teintes varient considérablement suivant l'âge et les saisons. Pallas avait très-bien constaté ce fait, et comme nous le verrons bientôt, c'est pour n'en avoir pas tenu suffisamment compte, que quelques naturalistes plus modernes ont établi parmi les Porte-musc plusieurs distinctions spécifiques qui ne me paraissent pas assez motivées. Les poils de ces Chevrotains sont toujours blancs à la base, colorés en brun ou en gris dans une étendue plus ou

moins considérable, et souvent dans certaines parties ils redeviennent blancs vers le bout, tandis que leur extrémité est plus foncée que le reste. Il en résulte des mélanges de teintes qui donnent à diverses parties ou même à tout le corps un aspect grivelé. Sur les pattes, les poils deviennent plus courts, plus serrés et plus foncés.

Pour faire bien saisir la disposition des diverses teintes du pelage de ces animaux, et pour faire apprécier la valeur des caractères que l'on en a tirés pour l'établissement des distinctions spécifiques, il sera utile de nous occuper d'abord de la livrée des jeunes individus, au sujet desquels Pallas a donné d'excellents renseignements. Chez les individus où ces particularités de coloration sont les plus tranchées, la tête est brune en dessus et grisâtre sur les joues, le bord de la lèvre supérieure est blanchâtre ainsi que le dessous du menton, et cette dernière partie claire se bifurque en arrière pour se prolonger vers l'angle de la mâchoire, une autre tache blanchâtre, située sur la ligne médiane et séparée de la précédente par une bande grise latérale, occupe la partie postérieure de la région hyoïdienne, et se prolonge de chaque côté en forme de hausse-col pour remonter vers les oreilles à la base desquelles on remarque des touffes de poils d'un gris blanchâtre. Ce collier clair est bordé postérieurement par des poils plus foncés que ceux des parties adjacentes du cou, surtout dans le voisinage des oreilles et inférieurement, cette bande brunâtre et transversale se continue sur le devant du cou et entre les pattes antérieures jusque sous la poitrine. Enfin, de chaque côté de cette bande médiane est une raie blanchâtre qui commence à peu de distance du hausse-col blanc dont il vient d'être question, descend sur les côtés de la poitrine entre la région sternale et les régions humérales, gagne la face interne des jambes et se perd dans le voisinage des doigts. Le dessus du cou, le dos, les flancs et la face externe des membres prennent une teinte générale d'un brun roux mêlé de gris; mais sur les flancs et la partie postérieure du dos cette couleur est interrompue d'espace en espace par des taches mal circonscrites, d'un gris clair, produites, comme les bandes pectorales dont nous

venons de parler, par l'albinisme de l'extrémité des poils dont la portion subterminale seule reste brunâtre. Ces taches claires sont disposées en séries longitudinales sur plusieurs rangs, et sont plus larges sur le dos que sur les flancs; le gris jaunâtre y domine et tire sur le blanc vers les côtés de la région ombilicale. La face interne des cuisses est d'un gris clair. Enfin, les pattes sont d'un brun foncé, visant sur le noir vers leur extrémité inférieure.

Par les progrès de l'âge, et probablement aussi par l'influence des saisons, ces différences de coloration dans les diverses parties du corps disparaissent plus ou moins complétement. Elles sont très-marquées dans les individus figurés par Pallas (1). Chez un individu mâle adulte, provenant de la Sibérie, et donné au Muséum de Paris par la grande-duchesse Hélène de Russie, les taches grises se voient encore sur la partie poilue des flancs et des hanches, mais ont complétement disparu du dos, et les bandes blanchâtres de la partie antérieure du cou sont très-effacées supérieurement. Pallas a vu des Porte-musc provenant de la même région de l'Asie, dont les taches dorsales étaient disposées sans aucune régularité, et d'autres individus dont les bandes blanchâtres du cou avaient presque entièrement disparu, dont le dessous du corps était grisonnant partout, et dont le dos et le dessous du cou étaient d'un brun noirâtre.

Le même auteur a décrit un individu mâle des environs d'Abakan, dont la robe était d'un jaune clair, et une femelle, tuée au milieu de l'hiver, dont tout le corps était presque entièrement blanc. Il y a donc chez les Porte-musc qui habitent la même partie de la Sibérie, des variations considérables dans le mode de coloration du pelage, et rien n'autorise à supposer que ces différences soient caractéristiques d'autant d'espèces particulières qui coexisteraient dans cette partie de l'Asie centrale; elles sont de l'ordre de celles que nous savons pouvoir être déterminées par l'âge et par les saisons. Or, ces variétés se rencontrent plus au sud, et faute d'en avoir suffisamment scruté la valeur, on les a décrites comme autant d'espèces distinctes.

(1) *Op. cit.*, pl. 4.

Ainsi, au Népaul, on trouve des Chevrotains porte-musc qui ne diffèrent en rien de la variété maculée observée d'abord en Sibérie par Pallas, et désignée par plusieurs zoologistes de l'époque actuelle sous le nom de *Moschus sibiricus*. Le Muséum d'histoire naturelle de Paris en possède un individu provenant des collections formées dans l'Inde par Duvaucel. Chez un autre individu envoyé au Muséum par le même voyageur, et provenant également de la région montagneuse située au nord de l'Inde, la robe est d'un brun plus foncé ; on n'aperçoit sur les côtés du corps aucune trace de la livrée, et il n'existe sur le devant du cou aucun vestige des deux bandes blanchâtres, mais on distingue encore sous la portion supérieure du cou quelques indices du hausse-col grisâtre. Ce Chevrotain, qui est un vieux mâle, ne diffère pas notablement de ceux qui portent dans la collection du Musée britannique le nom de *Moschus moschiferus*, et qui sont considérés par M. Gray comme formant une espèce distincte du *Moschus sibiricus*. Les particularités de coloration que l'on y remarque sont tout à fait analogues à celles signalées par Pallas chez quelques vieux Porte-musc de la Sibérie; et il nous paraîtrait difficile d'admettre que des variations de teinte si légères, et existant chez des animaux d'un même pays, puissent être considérées comme caractéristiques d'autant d'espèces.

Hodgson a donné les noms de *Moschus leucogaster* et de *Moschus chrysogaster* à deux autres variétés de Chevrotains porte-musc, dont il a rapporté les dépouilles du Népaul (1). Ces animaux ont la robe plus claire et plus grise que la variété maculée qui habite les mêmes montagnes, et qui s'étend au loin en Sibérie. Sur le devant de la poitrine, la teinte claire, au lieu d'être assez bien délimitée en forme de bandes verticales, comme chez cette dernière, est diffuse; enfin chez les uns, le dessous du corps et la face interne des cuisses sont d'un gris blanchâtre, tandis que chez les autres ces parties sont, non pas d'un jaune brillant, comme cela a été dit par quelques auteurs, mais d'un gris jau-

(1) Hodgson, *Journ. of the Asiat. Soc. of Bengale*, t. VIII, p. 203; t. X, p. 914; t. XI, p. 285.

nâtre, peu différent de la teinte des mêmes parties chez quelques individus de la variété maculée de la Sibérie. J'ai examiné comparativement tous les caractères extérieurs de ces animaux, ainsi que la conformation de la charpente osseuse du *Moschus chrysogaster* et du *Moschus moschiferus*, sans pouvoir y découvrir aucunes différences, et les particularités de teinte que nous venons d'indiquer se rapprochent beaucoup de celles observées par Pallas chez quelques individus de Sibérie. Il me semble donc qu'il n'y a aucun motif suffisant pour considérer ces variétés comme autant d'espèces, et qu'il convient de les réunir sous un même nom.

Enfin j'arrive à la même conclusion relativement au *Moschus altaicus* d'Eschscholtz (1). Dans cette variété, les bandes blanches de la partie antérieure du cou sont très-prononcées, comme chez les Porte-musc de Sibérie figurés par Pallas ; mais les taches grisâtres ne se voient pas sur les côtés du corps, où il y a, au contraire, quelques taches d'un brun foncé ; du reste, cette variété spécifique n'a été adoptée ni par M. Brandt, ni par M. Gray.

En résumé, il me paraît nécessaire de rayer de nos catalogues zoologiques toutes ces espèces réputées nouvelles, et de réunir en un seul type spécifique tous les Chevrotains moschifères. Cette espèce unique renferme évidemment plusieurs variétés, que l'on pourrait appeler la variété *maculée*, la variété *rubanée*, la variété *concolor* et la variété *leucogaster*.

Peut-être trouvera-t-on que, dans les parties sud de la vaste région habitée par ces animaux, une ou plusieurs variétés, la variété *concolor* par exemple, est plus commune que dans le nord où les individus adultes, conservant davantage les caractères du jeune âge, offriraient plus souvent les particularités qui se trouvent chez la variété *maculée* ou la variété *rubanée ;* mais il ne faudrait pas en induire que ces variétés constituent de véritables espèces, et, dans l'état actuel de la science, les séparer

(1) Eschscholtz; voy. Joost, *Isis*, 1830, p. 606, et *Bulletin des sciences naturelles* de Férussac, t. XXII, p. 46.

spécifiquement me semblerait contraire aux principes fondamentaux de la zoologie.

§ 3.

La charpente osseuse du Chevrotain porte-musc, de même que la forme extérieure du corps de cet animal, ressemble à celle des Cerfs et des Antilopes, plus qu'à celle des autres Ruminants, mais présente plusieurs particularités importantes à signaler.

La tête (1) est étroite et allongée; la boîte crânienne est très-peu développée comparativement à la portion faciale; la région frontale est très-peu élevée, et se trouve presque sur le même niveau que les os du nez, tandis que chez les Cerfs et les Antilopes, le crâne est beaucoup plus volumineux et plus élevé, non-seulement chez les individus dont le front est armé de cornes, mais aussi chez les femelles qui sont dépourvues de ces appendices, disposition qui, du reste, dépend moins de la forme de la cavité encéphalique que du développement des sinus frontaux.

L'occipital, au lieu de s'élever presque verticalement comme chez beaucoup de Cerfs et d'Antilopes, se porte en arrière, de façon à donner beaucoup de saillie à la protubérance occipitale. Le trou occipital est grand, par rapport à la longueur du crâne. Les condyles n'occupent guère plus de la moitié de son diamètre antéro-postérieur; ils sont petits, à peu près verticaux, et se touchent presque, au lieu de laisser entre eux un espace assez considérable, comme c'est ordinairement le cas chez les Cerfs et les Antilopes.

Les pariétaux sont bien développés et s'étendent en avant sur la ligne médiane, à peu de distance des angles orbitaires externes. La crête pariétale qui limite en haut la fosse temporale est nettement marquée, surtout en arrière, où elle se continue avec les crêtes occipitales externes qui sont très-saillantes, et qui se prolongent jusqu'au bord postérieur de l'apophyse mastoïde (2).

(1) Planche 4, fig. 1.

(2) D'après MM. Brandt et Ratzeburg, les crêtes pariétales se réuniraient toujours

L'apophyse mastoïde est sublamelleuse, comprimée latéralement et pointue. Il est aussi à noter qu'il existe près du bord inférieur et postérieur des pariétaux, quelques trous vasculaires qui se trouvent souvent chez les Cerfs, et rarement chez les Antilopes. Les fosses temporales sont profondes; les os temporaux sont médiocrement développés ; le trou auditif est petit, et entre son bord supérieur et l'origine de l'arcade zygomatique il existe une grande fosse ovalaire destinée au passage des vaisseaux et des nerfs, et analogue à la cavité qui se trouve dans les mêmes rapports chez les Cerfs, les Antilopes et les Bovidés. Les caisses tympaniques sont très-réduites ; elles font à peine saillie à la base du crâne, et leurs parois, loin d'être minces, comme chez les Tragules, sont épaisses et rugueuses. Chez la plupart des Cerfs, les caisses tympaniques présentent les mêmes caractères ; cependant, chez le Cerf Duvaucel de la Cochinchine, elles sont au contraire renflées en forme d'ampoule, comme chez toutes les Antilopes d'Afrique.

Le frontal offre de chaque côté, près de l'arcade sourcilière, une dépression longitudinale, se continuant avec une gouttière très-superficielle qui se prolonge jusque sur les os lacrymaux. On compte au fond de cette dépression plusieurs trous sus-orbitaires disposés en série comme chez beaucoup de Cerfs (1).

a une crête médiane avant la jonction des os pariétaux avec l'occipital*, et cette particularité ne se retrouverait ni Chez les cerfs (*Cervus capreolus*, *C. elaphus*, *C. dama*), ni chez les Antilopes (*Antilope dorcas*, *A. arabica*, etc.). Mais, j'ai pu m'assurer par la comparaison d'un grand nombre de crânes de Porte-musc d'âge et de sexe différents, que cette particularité n'existe ni chez la femelle ni chez les jeunes mâles, et ne se voit que chez les vieux individus de ce dernier sexe ; il est ailleurs à noter que des variations du même ordre s'observent chez beaucoup d'autres animaux.

(1) Chez le Cerf Muntjak on ne voit qu'un seul trou sus-orbitaire communiquer largement avec l'orbite, il en est de même chez notre Cerf commun, le Cerf Duvaucel ; mais chez beaucoup d'autres espèces, indépendamment du trou sus-orbitaire, on en voit d'autres tantôt communiquant directement avec l'orbite, tantôt, au contraire, très-obliques. Chez le *Coassus nemorivagus* de Cayenne, le *C. spinosus*, le *Rusa hippelapha*, le *Cervus canadensis*, il existe au moins deux trous sus-orbitaires ; il en est de même chez le Renne et l'Élan. Chez la plupart des Antilopes on n'observe qu'un seul grand trou sus-orbitaire.

* *Medicinische Zoologie*, t. I, p. 41.

Le bord antérieur du frontal est profondément échancré pour recevoir les os du nez. Chez beaucoup de Cerfs et d'Antilopes, l'échancrure ainsi formée est encore plus profonde, et s'avance en pointe au lieu d'être arrondie postérieurement.

Les os nasaux sont étroits, très-longs, de la même largeur dans presque toute leur étendue et disposés presque horizontalement. Ils dépassent la première molaire de la moitié au moins de leur longueur, et s'avançent notablement au delà de l'insertion de la canine. Chez les Cerfs, ils sont loin d'offrir une longueur aussi considérable (1). Chez les Antilopes, ils sont remarquablement courts.

Le lacrymal est grand, plus long que large, et s'avance dans une échancrure du maxillaire, sa surface est presque complètement plate, on n'y aperçoit pas la dépression qui existe chez les Cerfs, et chez beaucoup d'Antilopes où elle sert à loger le larmier (2). Le trou lacrymal est unique, situé à la partie inférieure de l'os du même nom en dedans du bord orbitaire, disposition qui ne se voit qu'exceptionnellement chez les Cerfs, mais qui existe d'ordinaire dans le groupe des Antilopes (3). Par son bord supérieur l'os lacrymal s'articule avec le frontal, et se trouve séparé du nasal par un prolongement assez large de l'os maxillaire qui va rejoindre le frontal (4).

(1) Chez le Muntjac, ces os n'atteignent pas le niveau de l'insertion de la canine. Chez la plupart des autres Cerfs, par exemple chez le *C. Elaphus* de France, d'Algérie et de Corse, le *Wapiti* (*Cervus canadensis*), le Cerf hippélaphe (*Rusa Hippelaphus*), le *Samboe* (*Rusa equinus*), le Cerf Duvaucel (*Cervus Duvaucelii*), le Cerf dagnet (*Coassus nemorivagus*, le Cariacou (*Coassus rufus*), le Daim (*Dama vulgaris*), etc., les os nasaux, quoique bien développés, ne s'avancent pas autant que dans le Muntjac. Chez le Renne (*Tarandus rangifer*), ils sont plus courts; enfin leur brièveté est encore plus exagérée chez l'Élan (*Alces Malchis*). Chez les Caméliens, ces os sont également très-courts.

(2) D'après MM. Brandt et Ratzeburg (*Op. cit.*, p. 44), la conformation des os lacrymaux serait à peu près la même que celle de ces os chez les Cerfs; mais il en est tout autrement; les différences sont très-grandes.

(3) Chez le Cerf Duvaucel, on ne compte également qu'un seul trou lacrymal, mais chez presque toutes les autres espèces du même genre, il en existe deux, l'un au-dessus de l'autre sur le bord même de l'orbite ou plutôt en dehors. Chez le Muntjac, on trouve trois trous lacrymaux. Le Gnou et le Guib sont des exceptions à cette règle, leurs trous lacrymaux sont au nombre de deux de chaque côté.

(4) L'os lacrymal s'articule directement à l'os nasal chez les Bœufs et la plupart des

A la partie antéro-supérieure du nasal il existe, entre le frontal et le maxillaire, un petit hiatus analogue à celui que l'on voit chez les Cerfs; mais, chez ces derniers, il est beaucoup plus grand et s'étend jusqu'aux os du nez.

Le jugal est long et étroit, et il présente une crête qui commence sur l'apophyse zygomatique, et se prolonge en ligne presque droite sous le bord orbitaire supérieur et jusque sur le maxillaire.

Ce dernier os est très-développé antérieurement où il est creusé d'une énorme alvéole destinée à la canine. L'orifice externe du trou sous-orbitaire est situé au-dessus du bord antérieur de la première molaire.

Les os intermaxillaires sont très-larges, surtout postérieurement, et s'articulent avec le nasal dans plus du tiers de la longueur de ce dernier os en s'étendant, entre lui et le maxillaire, jusqu'à une faible distance du niveau du trou sous-orbitaire (1);

Caprins; au contraire, chez les Cerfs et la plupart des Antilopes, ces os ne sont pas en rapport. Tantôt cette séparation est due à l'existence d'un espace vide; tantôt, comme chez les Chevrotains, à l'union du frontal aux maxillaires. Chez l'Antilope Chiru, on observe cette disposition. Parmi les Antilopes, l'os lacrymal se prolonge jusqu'à l'os nasal chez le Guevei, le Grimm, le Guib, les Céphalophes, l'Antilope à quatre cornes, le Canna, le Nilgaut, le Chamois, etc. Au contraire, chez les Gazelles, l'Antilope Dzeren (*A gutturosa*, Pall.), le Steinbock (*A. tragulus*, Fors.) le Madoqua (*A. saltiana*, Blainv.), le Rietbock (*A. arundinacea*, Shaw), l'Antilope Kob, etc., l'os lacrymal n'est pas en rapport avec le nasal. Cette disposition existe aussi chez la plupart des Cerfs.

(1) Tantôt les os intermaxillaires s'articulent avec les os nasaux, tantôt ils ne s'y joignent pas. Cette disposition ne peut fournir des caractères génériques importants, car dans les mêmes groupes naturels on la voit varier considérablement. Ainsi les intermaxillaires se prolongent jusqu'aux nasaux chez les espèces suivantes : BOVIDÆ : *Bos taurus*, *B. indicus*, *Anoa depressicornis*, *Bubalus selyniceros*, *B. Arni*, *B. buffalus*. ANTILOPIDÆ : *Antilope Dorcas*, *A. gutturosa*, *A. picticauda*, *A. cervicapra*, *A. quadricornis*, *A. Kob*, *A. ellipsiprymna*, *A. furcifer*, *Connochetes Gnu*, *Damalis Bubalus*, *D. senegalensis*, *D. Kudu*, *Antilope Oreas*. CAPRINÆ : *Capra jemlaica*, *C. hircus*, *C. pyrenaica*, *C. Ammon*. CERVIDÆ : presque toutes les espèces. GIRAFES. — Ces os intermaxillaires sont plus ou moins éloignés des os nasaux chez les espèces suivantes : BOVIDÆ : *Bos primigenius*, *B. brachyceros*, *B. cafer*, *B. frontalis*, *B. Gour*, *Bison europæus*, *B. americanus*, *Bos grunniens* (Yack), *B. moschatus*. ANTILOPIDÆ : *Antilope Saiga*. — Le nasal est refoulé très-en arrière chez les espèces suivantes : *A. Chiru*, *A. arundinacea*, *A. cephalophus*, *A. pygmea*, *A. bubalina*, *A. Goral*, *A. rupicapra*. CAPRINÆ : *Capra pyrenaica*. CERVIDÆ : *Cervus capreolus*, *C. Pudu*, *Cariacus virginianus*, *Coassus rufus*, *Cervus tarandus*, *C. Alces*.

l'ouverture des fosses nasales est très-large et courte ; enfin, les trous incisifs sont larges et régulièrement ovalaires. La disposition de l'ouverture des arrière-narines varie un peu suivant l'âge et les individus ; de même que chez les Cerfs, les Antilopes et la plupart des autres Ruminants, elles sont étroites et n'occupent guère que la moitié de la longueur du bord postérieur de la voûte palatine, il est aussi à noter que chez tous ces animaux, l'aile ptérygoïdienne interne est extrêmement développée, de façon à encaisser latéralement les fosses nasales fort loin en arrière, et que chez le Porte-muse la portion médiane des os palatins qui forme le bord antérieur des arrière-narines, au lieu de s'arrêter, comme d'ordinaire, au niveau du bord adjacent des fosses ptérygoïdiennes internes, tend à se prolonger davantage en arrière, de façon à continuer la voûte osseuse du palais plus ou moins loin entre ces deux fosses. Chez les jeunes individus, cette particularité est peu marquée, mais chez les vieux elle devient très-sensible, sans cependant atteindre jamais le développement que nous rencontrerons chez les Tragules.

Le maxillaire inférieur ressemble beaucoup à celui des Cerfs. L'espace compris entre la première molaire et les incisives est très-grand, l'angle de la mâchoire est bien marqué, le condyle est très-petit et sa surface articulaire, légèrement excavée transversalement, est presque horizontale ; l'apophyse coronoïde est lamelleuse, très-élevée, subfalciforme, arquée en arrière, et de même que chez les Cerfs elle remonte très-haut dans la fosse temporale. Enfin, le trou mentonnier qui sert d'orifice externe au canal dentaire inférieur est simple, et placé de manière à être caché par la canine quand les deux mâchoires sont rapprochées. Un peu plus en arrière, et tout près du bord supérieur de l'os, se trouve un trou nourricier.

§ 4.

Le système dentaire du Chevrotain Porte-musc ressemble beaucoup à celui des Ruminants ordinaires ; mais présente, de même que la tête osseuse, plusieurs particularités caractéristi-

ques. Sur le devant de la bouche, la mâchoire supérieure est dépourvue de dents et garnie d'un bourrelet calleux arrondi en avant, et beaucoup plus large que chez la plupart des Antilopes. La mâchoire inférieure porte huit incisives qui diffèrent peu entre elles et sont toutes construites sur le même plan (1); leur forme est identique, leur taille seule varie. En effet, elles diminuent graduellement de la première à la quatrième. Celles de la première paire se touchent dans toute leur longueur et ne laissent pas d'intervalle vide, sur la ligne médiane, ainsi que nous le verrons chez les Tragules; elles ne sont pas élargies en forme de spatule, comme chez les Cerfs et les Antilopes, et leur bord tranchant, au lieu d'être droit, est régulièrement arrondi; elles sont légèrement excavées en arrière où elles présentent, sur la ligne médiane, une arête longitudinale peu saillante. Celles des deuxième, troisième et quatrième paires offrent une disposition analogue; elles sont un peu imbriquées, le bord antérieur de l'une venant se placer sous le bord externe de celle qui est en avant.

Des considérations anatomiques, tirées du rapport des organes, ont conduit M. Owen à considérer la dernière paire de ces dents comme étant des canines; par conséquent, il ne compte que six incisives, et il attribue à la mâchoire inférieure, aussi bien qu'à la mâchoire supérieure, une paire de canines (2). Mais, la distinction entre ces deux sortes de dents étant fondée uniquement sur leur conformation, il nous paraît impossible de donner des noms différents à des dents qui se ressemblent par leurs formes, par leurs usages et par leur mode d'implantation.

La barre qui sépare ces incisives des molaires est longue et tranchante.

Les canines qui arment la mâchoire supérieure sont petites chez les femelles et chez les jeunes mâles (3); mais elles prennent, chez les mâles adultes, un développement énorme et constituent une paire de longues défenses très-saillantes, dirigées en

(1) Planche 4, fig. 1e, 1f.

(2) Owen, *Odontography*, 1845, p. 528.

(3) Les canines ne commencent à se montrer au dehors que chez les mâles âgés de deux ans; jusqu'à cette époque elles sont cachées par la lèvre supérieure.

bas presque parallèlement entre elles. Elles sont régulièrement, mais faiblement arquées, comprimées latéralement, arrondies en avant, tranchantes en arrière et très-pointues ; leur face externe est plate, mais leur face interne est convexe. Ces dents sont très-profondément et très-solidement implantées dans une alvéole creusée à la partie antérieure de l'os maxillaire inférieur, et s'avancent le long du bord de cet os jusque dans le voisinage du lacrymal. Elles font saillie hors de la bouche et dépassent de beaucoup le dessous de la mâchoire inférieure; leur portion libre mesure souvent 6 centimètres de longueur, et leur portion alvéolaire environ 4. Leur développement est plus considérable que chez aucun autre Ruminant de l'époque actuelle. Chez le Muntjak, qui de tous les Cervidés est celui dont les canines sont les plus longues, ces dents sont loin d'atteindre ces dimensions extraordinaires (1). Mais, chez certaines espèces fossiles de la même famille, notamment les *Dremotherium* des terrains tertiaires moyens de l'Allier, ces défenses présentent un développement presque aussi considérable (2).

Les molaires sont au nombre de six à chaque mâchoire et de chaque côté, ainsi que cela se voit chez tous les Ruminants proprement dits de l'époque actuelle (3); elles ressemblent beaucoup à celles des Cerfs. Effectivement, à la mâchoire supérieure les trois vraies molaires sont constituées par deux lobes formant chacun, sur la surface triturante, une colline transversale composée de deux croissants d'émail séparés longitudinalement par un sillon de même forme; leur face externe est garnie de plusieurs crêtes mousses et verticales dont la première occupe le bord antérieur du premier lobe, la seconde, plus forte que la précédente, se trouve sur le milieu du même lobe; la troisième, plus faible que les deux précédentes, correspond à la ligne de jonction des deux lobes, et la dernière, peu marquée, au bord

(1) Les canines du Muntjak sont plus robustes que celles du Porte-musc; elles sont aussi plus arquées et se dirigent plus en arrière.

(2) Le genre *Dorcatherium* de Kaup offre le même caractère.

(3) Dans le genre fossile décrit, par M. Pomel, sous le nom d'*Amphitragulus*, on compte sept molaires à la mâchoire inférieure.

postérieur du second lobe; elle n'est visible que sur la sixième molaire, car chez les autres elle est cachée par le bord antérieur de la dent suivante. La face interne de ces molaires est lisse et ne présente que rarement des traces du tubercule interlobaire qui se voit chez tous les Cerfs et chez quelques Antilopes.

Les prémolaires supérieures ne se composent que d'un seul lobe; les deux postérieures présentent sur leur face triturante deux croissants d'émail plus grands et plus écartés entre eux que ceux des vraies molaires. Sur leur face externe existent des arêtes verticales dont la moyenne est la plus grosse. Enfin, la première prémolaire, plus petite que les autres, est plus comprimée; elle n'offre pas les deux croissants d'émail, l'interne n'étant représenté que par une petite crête d'émail peu saillante et bien distincte seulement à sa partie antérieure; ce caractère n'existe pas chez les Cerfs où cette même dent est large, ressemble à la suivante et présente, comme elle, les deux croissants d'émail.

A la mâchoire inférieure, les molaires sont étroites; les trois dernières par leur conformation générale ressemblent à celles de la mâchoire supérieure; si ce n'est que la sixième, au lieu d'être composée de deux lobes seulement, en présente trois dont le dernier, plus petit que les autres, varie beaucoup par sa taille, suivant les individus. Souvent on remarque entre les deux lobes, le petit tubercule que l'on sait exister chez les Cerfs, mais sa présence est loin d'être constante; la particularité la plus caractéristique de ces dents consiste en une petite crête oblique qui part de leur angle antérieur; chez les vieux individus, l'usure des dents efface en partie ce rebord.

Les trois prémolaires inférieures se simplifient de plus en plus; elles ont à peu près la même conformation que celles des Cerfs, et ne présentent aucun caractère important à signaler. Les deux premières sont relativement très-petites.

§ 5.

Les autres parties du squelette du Porte-musc ressemblent extrêmement à celles des Cerfs et n'en diffèrent que par quelques

particularités peu importantes. Gmelin avait supposé que le nombre des vertèbres cervicales n'était que de six (1). Mais cette anomalie n'existe pas. D'après Pallas, le nombre des paires de côtes varierait de 14 à 15; tandis que chez les Cerfs leur nombre est ordinairement de 13, bien qu'on en trouve parfois 14 (2).

Les différences que nous avons déjà signalées dans la longueur relative des membres antérieurs et postérieurs se manifestent mieux dans le squelette que dans l'animal recouvert de ses téguments. Ainsi le canon antérieur est remarquablement plus court que le canon postérieur, la différence est dans la proportion de 3 à 4. La disposition des doigts externes mérite aussi d'être notée. Aux pattes postérieures (3), ces appendices, formés de trois phalanges, s'articulent sur les os sésamoïdes de la poulie métatarsienne qui sont bien développés. La première phalange est très-courte, très-élargie et présente, en dedans, une facette articulaire oblique et très-étendue; la deuxième phalange est trapue; la troisième est forte et très-allongée. Enfin, il n'existe aucune trace de métatarsien latéral.

Aux pattes antérieures (4), les doigts externes sont également très-allongés, mais au lieu de s'articuler avec les sésamoïdes, ils s'appliquent simplement sur eux et s'articulent chacun avec un petit os métacarpien qui a la forme d'un stylet conique assez fort, solidement attaché au canon par des ligaments, et ne se prolongeant que sur les deux cinquièmes de cet os. A la partie supérieure du canon il n'existe aucun rudiment de ces stylets. La première phalange n'est pas élargie comme celle des pattes postérieures, elle est allongée, et sauf la taille, ressemble à la suivante.

§ 6.

Ainsi que j'ai déjà dit, les musées zoologiques de France et

(1) Gmelin, *Descriptio animalis moschiferi Kabarga dicti* (*Novi Commentarii Acad. Petropolitanæ*, 1752-1753, t. IV, p. 401).

(2) Chez le Renne, par exemple, on en compte quatorze paires.

(3) Voy. pl. 4, fig. 1[a], 1[b].

(4) Voy. pl. 4, fig. 1[c], 1[d].

d'Angleterre ne possèdent aucune pièce anatomique qui puisse nous éclairer sur la splanchnologie des Porte-musc, mais nous devons à Pallas de bonnes observations sur cette partie de leur histoire; il a constaté que sous ce rapport, comme sous beaucoup d'autres, ces animaux ont une grande ressemblance avec les Cerfs.

L'estomac, de même que celui des Ruminants ordinaires, se compose de quatre poches, la panse ou rumen, le bonnet, le feuillet et la caillette (1). La panse est grande et présente, à sa partie inférieure, un prolongement qui se contourne en bas et en dehors pour s'appliquer, en forme de corne, sur la grande courbure de la portion principale de ce réservoir. Le bonnet est aréolé comme d'ordinaire. Le feuillet, parfaitement bien caractérisé, est réniforme et présente intérieurement une série de 23 à 25 grands replis en forme de croissant, disposés longitudinalement et hérissés de papilles dures et pointues; dans l'intervalle de ces lames on en voit d'autres qui sont étroites et accessoires. La caillette est subcylindrique et n'offre pas, à sa base, de dilatation notable. Nous verrons bientôt que, chez les Chevrotains du genre Tragule, l'estomac est plus simple et ne présente pas ce mode d'organisation.

Le foie est petit, et de même que chez beaucoup d'Antilopes, il est pourvu d'une vésicule biliaire tandis que ce réservoir manque chez les Cerfs.

Le poumon droit est divisé en quatre lobes; les deux supérieurs petits, l'inférieur plus grand; le quatrième très-réduit forme le lobe accessoire que l'on voit derrière le cœur chez tous les Ruminants. Le poumon gauche est bilobé (2).

L'appareil génital femelle ne présente rien de remarquable. Pallas, qui a eu l'occasion de disséquer une femelle pleine, nous apprend que chaque corne utérine renfermait un fœtus dont le placenta était polycotylédonnaire et les cotylédons disposés en série. En cela, les Porte-musc ressemblent donc aux Ruminants

(1) Voy. Pallas, *Op. cit.*, pl. 6, fig. 6.

(2) Le nombre des lobes du poumon est le même chez les Cervidés, la plupart des Antilopes et les Bovidés. Chez les Chameaux et les Tragules, il est moins considérable.

ordinaires, tandis qu'il en est autrement pour les Chameaux et les Tragules.

Une disposition organique très-remarquable a été constatée par M. Brandt (1); elle consiste dans la présence d'une glande sous-cutanée, placée vers le milieu de la face externe de la cuisse. Cet organe se compose de cellules aréolées et sécrète une matière verdâtre sirupeuse et inodore dont on ignore les usages (2).

Le cerveau du Porte-musc (3), ainsi que j'ai pu m'en assurer en examinant le moule de l'intérieur de la boîte crânienne de l'un de ces animaux, est très-allongé et ressemble par sa forme générale à celui du Chevreuil, mais les circonvolutions paraissent être moins nombreuses et plus simples; les lobes antérieurs, limités postérieurement par la scissure de Sylvius, sont plus courts et surtout plus étroits en avant, ce qui donne à l'ensemble de l'encéphale une apparence plus pyriforme. Plusieurs particularités se font remarquer aussi dans la disposition des circonvolutions, et pour les indiquer d'une manière précise, sans entrer dans beaucoup de détails descriptifs, je prendrai pour terme de comparaison, d'une part, le cerveau de l'Antilope Guevei dont je donne ici une figure (4), et d'autre part le cerveau du Chevreuil représenté de façon à ne laisser rien à désirer dans le bel atlas de MM. Leuret et Gratiolet (5). Chez ces trois Ruminants, le système de circonvolutions qui commence au-dessus du bulbe olfactif, et qui longe le sillon médian, est étroit et simple en avant, tandis qu'il s'élargit beaucoup en arrière, pour constituer les replis désignés sous les n°s III et IV par les auteurs que je viens de citer. Chez l'Antilope Guevei, de même que chez le Chevreuil, la circonvolution n° III est très-large, et subdivisée longitudinalement

(1) Brandt, *Glande particulière du Porte-musc* (*Journal l'Institut*, 1837, t. V, p. 262).

(2) M. Brandt, n'ayant eu à sa disposition que des individus mâles, n'a pas pu constater si les femelles possèdent ou non cet organe sécréteur.

(3) Voy. pl. 6, fig. 1.

(4) Voy. pl. 6, fig. 4.

(5) Leuret et Gratiolet, *Anatomie comparée du système nerveux*, pl. 10, fig. 1 et 2.

en deux par une série presque continue d'anfractuosités, tandis que chez le Porte-musc elle est étroite et simple. La circonvolution postérieure n° IV, qui est située entre la précédente et le sillon médian, est simple chez le Chevreuil; chez le Guevei et chez le Porte-musc, elle est double; enfin, chez ce dernier, sa portion interne est beaucoup plus développée que chez le petit Antilope dont je viens de parler. La portion sus-orbitaire du système latéral de circonvolutions, désignée sous le n° II, est plus simple et moins allongée chez le Porte-musc que chez le Chevreuil, et même que chez le Guevei. Enfin la circonvolution latéro-inférieure, ou n° I, est moins développée que chez ces derniers. Il est aussi à noter que le cerveau du Porte-musc, quoique beaucoup plus gros que celui du Guevei, présente beaucoup moins de circonvolutions. Enfin le cervelet s'élève plus haut, et la portion antérieure de son lobe moyen est plus saillante chez le Porte-musc.

La particularité anatomique la plus remarquable des Chevrotains Porte-musc consiste dans l'appareil sécréteur qui, chez le mâle, est situé sous le ventre, en arrière de l'ombilic et au-devant du prépuce. La structure en a été étudiée par plusieurs anatomistes, notamment par Schroek (1), Gmelin (2), Pallas (3) et M. Brandt (4). Mais il serait à désirer que l'on examinât au microscope les caractères histologiques de ses parois, et je regrette que l'état des pièces, que j'ai eu l'occasion de voir, n'ait pas permis d'entreprendre des recherches de ce genre. Cet appareil

(1) *Historia Moschi*, chap. x, p. 45 et suiv.

(2) *Descriptio animalis moschiferi* (*Novi commentarii Acad. Petropolitanæ*, t. IV, p. 400, pl. 9, fig. 1, 1752-1753).

(3) *Spicilegia zoologica*, fasc. XIII, p. 29, pl. 6, fig. 4-10.

(4) Brandt et Ratzeburg, *Medicinische Zoologie*, t. I, p. 45, pl. 8, fig. 2. En 1836, un pharmacologue anglais, M. Pereira, publia un article sur le même sujet, mais il se borna à copier ce que Pallas et M. Brandt en avaient dit (Pereira, *On the Musk Animal.*, in *London Medical Gazette*, 1836, t. XVII, p. 369). La conformation de ces poches moschifères, telles qu'on les trouve dans le commerce, a été l'objet de beaucoup d'observations plus ou moins importantes, et indépendamment des auteurs dont j'ai déjà fait mention, je dois citer à ce sujet : D. Ludovici, *De Moschi folliculis* (*Ephemerid. Acad. nat. curios*, decur. 1, ann. 1673-1674, observ. 205, p. 269), et Guibourt, *Hist. nat. des drogues simples*, 1851, t. IV, p. 57 et suiv.

consiste essentiellement en une poche à parois glanduleuses qui est formée par un prolongement intérieur de la peau, très-analogue à celle qui constitue le prépuce ou fourreau de la verge. Il débouche au dehors un peu en avant de l'ouverture sygmoïde qui laisse passer ce dernier organe, et il est logé entre les ligaments externes et les muscles abdominaux.

Sa paroi supérieure qui adhère à ceux-ci est presque plane, et sa paroi inférieure, plus ou moins bombée suivant son degré de réplétion, fait saillie au dehors, de façon à ressembler à une tumeur morbide, circonstance qui a pu faire naître l'erreur commise par les anciens médecins qui avaient pris cet organe pour un abcès. Il est plus long que large, et postérieurement il repose sur la verge pour la réception de laquelle il présente, en dessous, un sillon médian assez profond. La portion de la peau qui le recouvre inférieurement est garnie de poils ; ceux-ci convergent obliquement vers son orifice excréteur, lequel est simple et circulaire. Cette peau en se reployant en dedans, constitue d'abord un canal oblique, puis s'étale et se modifie dans sa structure pour former la paroi interne du sac moschifère. L'orifice interne est situé vers le tiers antérieur du sac, et au-dessus de ses bords on remarque encore quelques poils ; mais, plus loin, la membrane pariétale se modifie davantage, elle présente une multitude de plis, d'anfractuosités et de petits renflements, ou en d'autres mots, elle ressemble à une muqueuse, dans l'épaisseur de laquelle serait logée une multitude de follicules et de glandules imparfaites, de couleur brune, ainsi qu'un réseau vasculaire extrêmement riche. On y distingue, comme dans la peau, trois couches, l'une externe très-mince et d'aspect nacré qui paraît être de nature épithéliale, une autre moyenne que M. Brandt compare au réseau de Malpighi, et une troisième, interne, que ce naturaliste assimile au chorion. Un panicule charnu s'étend entre la surface externe de cette poche et les téguments communs, de façon à constituer pour cet appareil sécréteur une tunique musculaire dont les fibres sont disposées en manière de sphincter autour de son orifice excréteur. Enfin il existe aussi, dans le voisinage de cette ouverture, un certain nombre de

petites glandules sous-cutanées; ces glandules qui avaient été observées par Schroek (1), ont échappé aux recherches de Gmelin (2), mais M. Brandt (3), en a constaté de nouveau l'existence et il les compare avec raison aux follicules préputiaux.

Chez l'Antilope onctueuse de la Chine, il existe une poche préputiale assez semblable à celle du Porte-musc. Mais la matière grasse qu'elle secrète ne paraît pas être odorante (4).

Il est aussi à noter que les Gazelles ordinaires répandent une odeur de Musc très-prononcée qui appartient à la femelle aussi bien qu'au mâle, sans qu'on connaisse le siége de la sécrétion de cette matière volatile (5).

A l'état frais, le musc a la consistance du miel, et sa couleur est d'un brun rougeâtre, mais par la dessiccation il devient presque solide, granuleux et d'un brun noirâtre. L'odeur particulière qu'il répand est très-intense, et dépend de la volatilisation d'une matière dont la diffusibilité est extrêmement grande. Aussi les physiciens citent le musc comme un des corps les plus propres à donner une idée de la divisibilité infinie de la matière. En effet, pendant bien des années, une quantité très-petite de cette substance, ne pesant que quelques centigrammes ou même moins, suffit pour imprégner de son odeur caractéristique l'air d'une chambre fort grande où ce fluide se renouvelle fréquemment, et cependant le poids de la matière, que le musc aura perdu pendant ce laps de temps, sera à peine appréciable à la balance. La quantité de particules odorantes qui s'en échappent et qui se trouvent dans une quantité donnée d'air, un mètre cube, par exemple, est d'une petitesse qui échapperait à toute appréciation, et cependant ces molécules sont répandues dans toutes les parties de ce fluide de façon à révéler

(1) Schroek, *Historia Moschi*, p. 49, pl. 3, fig. 5.

(2) Gmelin, *loc. cit.*, p. 401.

(3) Brandt, *loc. cit.*, t. 1, p. 46.

(4) Pallas, *loc. cit.*, fasc. XII, p. 58, pl. 3, fig. 15.

(5) J'ai pu constater ce fait sur plusieurs Gazelles qui ont vécu à la Ménagerie du Muséum, et j'ai remarqué que cette odeur était plus intense au printemps qu'aux autres saisons, et s'exaltait lorsque l'atmosphère était chargée d'humidité.

leur présence dans chaque bulle qui s'en séparerait. Il est aussi à noter que cette matière odorante, si diffusible, ne saurait être enlevée au musc, ni par la distillation, ni par les lavages, et elle ne saurait être assimilée à une huile essentielle. Lorsque l'on chauffe le musc, il s'en volatilise avec les autres substances qui sont susceptibles de se réduire en vapeur; mais le résidu continue à en fournir, car il répand encore son odeur caractéristique. L'eau employée au lavage du musc se charge de son parfum, mais on ne parvient jamais à épuiser la provision de particules odorantes renfermées dans ce corps, ou plutôt on ne parvient pas à l'empêcher de continuer à en fournir. Les autres dissolvants agissent d'une manière analogue; enfin, la présence d'une certaine quantité d'humidité est nécessaire pour la manifestation des propriétés odorantes du musc. Lorsqu'on prive cette substance de toute l'eau qu'elle renferme, elle devient inodore, mais dès qu'on l'humecte de nouveau, elle recommence à répandre au loin son parfum. Ces faits, et quelques autres considérations qu'il serait inutile de développer ici, ont conduit Berzelius à penser que l'arome du musc ne consiste pas dans une matière préexistante dans cette humeur excrémentitielle, mais qu'elle dépend du dégagement d'un principe qui s'y forme peu à peu, et qui est engendré par la décomposition ou la transformation de quelques substances organiques, non volatiles et insolubles dans l'eau, qui existeraient dans le musc. Cette hypothèse est corroborée par l'existence, dans le musc, de beaucoup de produits ammoniacaux, et elle cadre assez bien avec les vues présentées, il y a, près d'un demi-siècle par l'un des professeurs de l'École de pharmacie de Paris, Robiquet, relativement au rôle de l'ammoniaque, dans le développement de l'arome de plusieurs substances organiques (1). Il serait possible que la matière en question fût un acide qui, en combinaison avec une base faible quelconque, formerait un sel non volatil et inodore, tandis qu'uni à l'ammoniaque il constituerait un composé très-volatil et odorant, en

(1) Robiquet, *Considération sur l'arome. Ann. de chim. et de phys.*, 1820, t. XV, 27.

sorte que la manifestation de cette propriété organoleptique se trouverait liée à la présence de l'ammoniaque. Du reste, quelle que soit la nature de la matière qui fournit les émanations aromatiques du musc, il me paraît probable que cette substance prend naissance comme l'urée, dans toutes les parties de l'organisme, et se trouve simplement éliminée de l'économie par l'appareil moschifère.

En effet, toutes les parties du corps du Chevrotain Porte-Musc exhalent l'odeur caractéristique du musc et jouissent de cette propriété pendant fort longtemps ; ainsi des os de l'un de ces animaux, après avoir été préparés par la macération, desséchés et exposés à l'air, depuis plus de quarante ans dans la galerie d'Anatomie comparée du Muséum, dégagent encore des particules aromatiques de ce genre, dès qu'on les mouille.

L'analyse chimique du musc n'a jeté que peu de lumière sur la cause des propriétés si remarquables de cette matière odorante. En effet, la plupart des principes qui entrent dans sa composition sont peu ou point odorants, et aucun de ceux que l'on est parvenu à isoler, ne saurait être considéré comme la cause de l'arome en question. Vers le commencement du siècle actuel, un chimiste de Berlin, Thiemann, publia les résultats fournis par quelques expériences sur la composition du musc (1). Mais MM. Guibourt et Blondeau furent les premiers à en faire une étude attentive. En 1820, ces auteurs constatèrent que cette substance, telle qu'on la trouve dans le commerce, contient de l'eau en proportion considérable, de l'ammoniaque, du suif, c'est-à-dire de la graisse saponifiable, de la cholesté-

(1) D'après Thiemann, le musc de Thibet ou de Tunkin serait composé de :

Carbonate d'ammoniaque	10
Cire	9
Résine	60
Albumine, etc.	30
Potasse	1
Sel marin	3
Carbonate de chaux	4

Neues Berliner Jarhbuch für die Pharm., 1803, t. 1, p. 100 ; et John, *Tableaux chimiques du règne animal*, p. 136.

rine, une huile acide, quelques principes azotés et divers sels minéraux, notamment du phosphate et du carbonate de chaux (1). Plus récemment, cette substance fut analysée de nouveau par Westler et par Buchner (2) ainsi que par Geiger et Reimann (3). Ces derniers chimistes ont obtenu les résultats suivants (4) :

Graisse non saponifiable	1,1
Cholestérine, contenant de la graisse précédente	4,0
Résine amère particulière	5,0
Extrait alcoolique, acide lactique libre et sels	7,5
Extrait aqueux, matière particulière combinée avec de la potasse et de l'ammoniaque, et sels solubles dans l'eau	36,5
Résine sableuse insoluble	0,4
Eau et ammoniaque dégagés de l'acide lactique	45,5
	100,00

La résine dont il est fait mention dans cette analyse a l'odeur du musc; elle ne se dissout que difficilement et en faible proportion dans la potasse, et, par l'addition d'un acide qui la sépare de cette base sans avoir subi d'altération, elle est so-

() Voici les résultats de l'analyse du musc faite par MM. Guibourt et Blondeau :

Produits obtenus pour 100 *parties :*

Par la dessiccation. — Eau, 46. Ammoniaque, 0,325.

Par l'éther. — Suif solide (stéarine). Suif liquide (oléine). Cholestérine. Huile acide combinée à l'ammoniaque. Huile volatile. Une trace d'un acide soluble dans l'eau (?). — Total : 13,0.

Par l'alcool. — Cholestérine. Huile acide combinée à l'ammoniaque. Huile volatile. Chlorhydrate d'ammoniaque, de potasse et de chaux. Un acide indéterminé, en partie saturé par les mêmes bases. — Total : 6,0.

Par l'eau. — Chlorhydrate d'ammoniaque, de potasse et de chaux. Un acide indéterminé en partie saturé par les mêmes bases. De la gélatine. Une matière très-carbonée, très-solube dans l'eau et insoluble dans l'alcool. Un sel calcaire solide à acide combustible. Phosphate de chaux. — Total : 19,0.

Par l'ammoniaque. — Albumine. Phosphate de chaux. — Total : 12,0.

Résidu fibreux. — Carbonate de chaux. Phosphate de chaux. Poils. Sable. — Total : 2,73.

(*Journal de Pharmacie*, t. III, p. 105.)

(2) Buchner's, *Repertorium*, 1824, t. XVI, p. 222.

(3) *Op. cit.*, 1825, t. XVII, p. 152.

(4) Gmelin, *Handbuch der Chemie*, t. II, p. 1449.

luble dans l'éther et devient visqueuse par le contact de l'eau. L'extrait aqueux est formé principalement par la substance que Buchner a appelée l'acide du musc. C'est une matière pulvérulente, brune, inodore, inaltérable à l'air, qui dégage de l'ammoniaque lorsqu'elle brûle ou qu'on la traite par la potasse; elle est insoluble lorsqu'elle est isolée, mais elle forme, avec l'ammoniaque ainsi qu'avec la potasse, un composé soluble. Il me paraîtrait intéressant de chercher si cet acide, en se modifiant par une oxydation, ne donnerait pas naissance au principe aromatique du musc.

Le commerce nous fournit le musc de deux manières : « *en vessie* ou *en poche* », c'est-à-dire contenu dans l'appareil glandulaire qui le sécrète; et en grain, ou « *hors vessie* », c'est-à-dire extrait de son réservoir naturel, mais la première est généralement préférée. Des distinctions plus importantes au point de vue pharmacologique sont fondées sur la provenance de cette substance médicamenteuse. Les principales variétés établies de la sorte sont connues sous les noms de musc Tonquin, musc de Chine ou musc de Thibet, et de musc kabardin ou musc de Sibérie; mais ainsi que le fait remarquer avec beaucoup de raison M. Guibourt, cette classification est insuffisante, et il serait utile de multiplier davantage ces divisions.

C'est principalement par la voie de Canton que nous arrive le musc du Thibet et de Tonquin, aussi bien que celui des parties occidentales de la Chine, et c'est pour cette raison que souvent on confond toutes ces provenances sous la même dénomination. L'exportation s'en fait presque exclusivement par des navires anglais, hollandais ou américains, et on évalue à environ 300,000 poches la quantité expédiée de la sorte annuellement (1). Cette substance est renfermée dans de petites boîtes en carton d'environ 20 centimètres de long sur 11 cent. de large et autant de haut, revêtues extérieurement de feuilles de plomb exactement soudées. Les poches de musc ordinaire-

(1) Cette évaluation est basée sur les droits de douane que le musc paye en sortant de Canton, droits qui s'élèvent à 3 marcs par cattie ou boîte; soit 62 fr. 86 cent. par 100 kilog., et le nombre des catties est estimé à 12000.

ment au nombre d'environ 25 par boîte sont enveloppées chacune dans du papier très-fin; et d'après les inscriptions et les figures dessinées sur ce papier, ou sur l'étiquette extérieure de la boîte, on peut former quelques conjectures relatives à la provenance primitive de cette denrée.

Le musc de la Chine qui est le plus estimé selon M. Guibourt, dont l'avis en pareille matière a plus de poids que tout autre, est celui qui porte écrit sur le papier d'enveloppe, en lettres rouges ou bleues, et en langue anglaise : *Musc collecté à Nanking par Tungtchin-Chung Chang-Kée* (1), et qui présente au-dessus de cette inscription la figure d'une divinité chinoise ayant à ses pieds une civette et une banderole sur laquelle on vante l'excellence de la marchandise. Enfin sur le couvercle de ces boîtes on lit ces mots : *Ling-tchan musk*, et on voit au dedans une image grossière représentant la chasse, non pas d'un Porte-musc, mais d'une Civette, sous le ventre de laquelle on a supposé une tumeur figurant la poche moschifère. Quelle que soit l'origine de cette inscription et de ces figures, authentique ou apocryphe, on en peut inférer 1° que le musc fourni par les marchands de Nanking est prisé sur le marché de Canton; 2° que dans le pays où résident ces marchands, on ne connaît pas le Chevrotain porte-musc; 3° que le musc doit y être apporté par le commerce d'un pays éloigné, car s'il en était autrement, on ne l'attribuerait pas à la Civette (2). Or, le transport des marchandises en Chine se fait principalement au moyen de la navigation fluviale, et la ville de Nanking, située dans les terres basses, près du littoral, se trouve sur les bords du Kiang ou

(1) Quelques auteurs ont conclu de cette circonstance que les indications, mentionnées ci-dessus, étaient ajoutées en Angleterre, et ne pouvaient nous éclairer en rien sur la provenance de la matière. Mais, ainsi que l'a fait remarquer M. Guibourt, il est vraisemblable que les Chinois qui vendent ce musc, n'ayant jamais affaire qu'aux commerçants anglais, ont adopté ces marques en vue de la destination de leur musc. (*Op. cit.*, t. IV, p. 58.)

(2) On voit par la liste que Ainslie a donnée, des noms sous lesquels le musc est désigné dans les principales langues asiatiques, que cette substance est parfois confondue avec le *Castoreum* (par exemple, dans le Tamoul et dans l'Indoustani), mais est bien distinguée du parfum de la Civette. (Voy. Ainslie, *Materia Indica*, 1826, t. I.)

grand fleuve Bleu dont les eaux prennent leur source dans les montagnes du Thibet, puis reçoivent des affluents descendant des provinces de Yunnan, de Se-hi-tschuan et de Hunan. Il me paraît donc probable que le musc emballé de la sorte à Nanking et appelé par M. Guibourt *Musc de Chine première sorte*, provient soit du Thibet, soit des parties adjacentes du sud-ouest de la Chine, où nous savons que le Chevrotain porte-musc abonde.

Les poches qui renferment ce musc dit de Nankin sont arrondies ou un peu ovalaires et longues de 5 à 6 centimètres, généralement peu épaisses, et aplaties (1). Les téguments qui en garnissent la face inférieure sont couverts de poils grossiers et cassants, d'une teinte grisâtre, qui affectent la disposition dont j'ai déjà parlé en décrivant le Chevrotain porte-musc, c'est-à-dire convergent vers l'ouverture de la poche, en décrivant une spirale; du côté opposé la poche n'est recouverte que par une membrane fibreuse et nue. Or, ces particularités sont importantes à noter; car, ainsi que nous le verrons bientôt, elles permettent de découvrir certaines fraudes. La substance contenue dans ces poches a la consistance d'une pâte grumeleuse, et exhale une odeur très-forte due à la présence de produits ammoniacaux aussi bien qu'au parfum *sui generis* du musc.

M. Guibourt applique plus particulièrement la désignation de *musc Tonquin* à une autre sorte de musc en poches qui nous arrive également par la voie de Canton, et qui, en effet, provient probablement soit des montagnes du Tonquin, soit des parties les plus méridionales de la Chine. Ce musc est plus sec que le précédent, et son odeur est moins ammoniacale; les poches qui le renferment sont moins larges, plus bombées surtout en dessus, et plus circulaires; enfin les poils qui les recouvrent sont très-courts. Ces particularités pourraient bien dépendre en partie de la saison de l'année pendant laquelle la chasse a été faite et du mode de conservation des produits, plutôt que d'une différence dans les races du Chevrotain porte-musc; car on sait

(1) Voy. les figures de ces poches données par M. Guibourt (*op. cit.*, t. IV, p. 58, fig. 459.

que le degré de réplétion de l'appareil moschifère varie beaucoup et que le pelage change de caractères avec la température de l'atmosphère.

Le musc qui nous est fourni par le royaume d'Assam, situé, comme on le sait, directement au sud du Thibet, arrive en Europe par la voie de Calcutta, et on l'expédie dans des sacs de peau renfermés dans une caisse de bois ou de fer-blanc contenant environ 200 poches. Celles-ci ressemblent beaucoup aux poches à musc dites de Nanking, qui me paraissent provenir également des montagnes du Thibet; il est vrai, que leur forme est beaucoup plus irrégulière; mais cela dépend probablement du mode d'emballage ou de la manière dont les chasseurs s'y prennent pour les détacher du corps de l'animal; souvent elles sont fort resserrées du côté ventral par l'effet d'une ligature, et nous savons du reste que dans quelques livres chinois on recommande de serrer de la sorte l'appareil moschifère avant d'en pratiquer l'ablation (1).

Le savant auteur de l'histoire naturelle des drogues simples a décrit et figuré un autre échantillon de musc en poche qui est remarquable par sa forme arrondie, sa grosseur et la teinte fauve brunâtre des poils vers leur pointe. Il se pourrait qu'il provînt de la variété du Porte-musc désignée par Hodgson sous le nom de *Moschus fulviventer*, mais je n'ose rien affirmer à ce sujet. Enfin on voit dans la collection de l'École de Pharmacie un autre échantillon de poche moschifère du Bengale qui est pourvu d'un large lambeau de la peau du ventre dont les poils fortement ondulés sont bruns au milieu, mais blancs à la pointe aussi bien que vers la base; mode de coloration qui semble indiquer que l'animal dont ces dépouilles proviennent était un individu de la variété que Hodgson a appelé *Moschus leucogaster*; mais ainsi que je l'ai déjà dit, ces particularités de coloration ne paraissent correspondre à aucune différence spécifique.

Le musc kabardin ou musc de Sibérie provient des monts

(1) *Mémoires concernant l'histoire, les mœurs, etc., des Chinois,* par les missionnaires de Pékin, 1779, t. IV, p. 493.

Altaï et des autres parties de l'Asie septentrionale qui appartiennent à la Russie, et il nous arrive par la Baltique. Les poches qui le contiennent sont généralement plus petites que celles apportées de la Chine ou de l'Inde. Le poil qui en garnit la face inférieure est généralement d'un gris argenté ; mais M. Pereira, qui a examiné comparativement un grand nombre d'échantillons provenant les uns de la Sibérie, les autres de la Chine, assure que ces différences sont loin d'être constantes, et ne peuvent être considérées comme caractéristiques (1). Ce qu'il importe davantage de noter, c'est que le musc kabardin est d'une teinte plus foncée qui tire sur le chocolat clair, qu'il est plus sec, que son parfum est moins fort, moins persistant, moins spécial et plus désagréable, enfin qu'il est moins estimé en pharmacie aussi bien que dans le commerce (2).

Les différences considérables que l'on remarque dans l'odeur et les autres qualités du musc paraissent dépendre principalement de plusieurs circonstances biologiques, au nombre desquelles il faut ranger en première ligne le régime de l'animal qui a fourni la substance, son âge, l'époque de l'année à laquelle il a été tué et le climat sous lequel il vivait. Ainsi on voit par des peintures chinoises, dont les missionnaires de Pékin nous ont donné une copie, qu'en Chine on distingue les Porte-musc d'après la nature de leurs aliments en ceux qui se nourrissent de cèdres, et ceux « qui ne mangent que des herbes odorantes » (3). Or il est probable que cette différence dans le régime influe sur l'arôme des matières excrétées. Les missionnaires de Pékin nous apprennent aussi que le musc provenant d'individus tués en automne est beaucoup plus estimé que celui obtenu dans les chasses du printemps, et que celui des vieux animaux a plus de valeur que celui des jeunes. On assure aussi que la qualité des vessies

(1) Pereira, *The Elements of Materia Medica*, 1842, t. II, p. 1879.

(2) Suivant MM. Mérat et Delens le Musc Kabardin abandonne, à l'alcool ainsi qu'à l'eau, les 3/10ᵉ de son poids seulement, et pour l'usage il aurait quatre fois moins de valeur que le Musc Tonquin. (*Dictionn. de matière médicale*, t. IV, p. 485.)

(3) *Mémoires concernant l'histoire, les mœurs, etc., des Chinois*, par les missionnaires de Pékin, 1779, t. IV, pl. 6.

à musc peut varier suivant la manière dont la chasse est faite, et que celles provenant d'animaux qui ont été beaucoup pourchassés sont moins riches en parfum que celles fournies par des animaux pris au filet, et cela s'expliquerait facilement si la frayeur et les efforts violents provoquent l'excrétion de la matière emmagasinée dans le réservoir moschifère. Il est également à présumer que, dans les régions très-froides, la sécrétion de cette matière odorante est moins active que dans les pays méridionaux. Ainsi ces variations n'impliquent pas l'existence de plusieurs espèces de Porte-musc.

Le musc est une matière qui, dans le commerce, est toujours d'un prix très-élevé ; ainsi, à Canton, il est, en général, coté à environ 300 francs ou 350 francs la boîte, et atteint quelquefois 450 francs ou même davantage. Il n'est donc pas surprenant que, dans le commerce, il soit souvent falsifié. Tantôt, pour augmenter le poids des poches, on y introduit des grains de plomb, des morceaux de fer ou d'autres corps étrangers ; d'autres fois, on remplit, avec un mélange de sang coagulé d'ammoniaque et d'un peu de musc (1), des poches dont le contenu normal avait été extrait précédemment, et l'on recoud ces sacs sur les bords avec du fil fin, espèce de fraude qui est facile à découvrir. Enfin on fait des poches artificielles avec un morceau de peau repliée sur elle-même et réunie par une couture ; mais ces bourses sont reconnaissables à la similitude de leurs deux faces et à la direction des poils, qui n'affectent pas la disposition centripète qui existe sur les poches naturelles (2).

J'ajouterai que le musc de bonne qualité retiré de la poche doit avoir les caractères physiques et chimiques indiqués au commencement de cet article ; il ne doit présenter aucun corps dur sous le doigt ; lorsqu'on l'écrase sur une feuille de papier, il doit la colorer en brun rougeâtre ; il doit se dissoudre aux trois

(1) Pour faire cette sophistication, on triture du sang de Bœuf desséché avec de l'ammoniaque et on y ajoute aussi parfois un peu de potasse. Puis on le fait sécher à moitié et on y ajoute du musc.

(2) Suivant Martius, ce musc en poches artificielles serait connu sous le nom de *Musc Wampo*. (*Lehrbuch der Pharm. Zoolog.*, p. 39, 1838.)

quarts dans l'eau ; enfin la dissolution ainsi obtenue doit donner un précipité avec la teinture de noix de galles, ainsi qu'avec l'acétate de plomb, mais ne doit pas se comporter de la même manière avec le bichlorure de mercure. Par l'incinération, le musc naturel donne des cendres d'un blanc grisâtre, tandis que le musc falsifié par du sang en proportion considérable laisse des cendres rougeâtres.

Le poids des poches moschifères, telles que le commerce nous les fournit, est très-variable : sur six échantillons pesés par M. Guibourt, les extrêmes étaient, d'une part, 29^{gr},4 ; d'autre part, 42^{gr},3 ; et la moyenne environ, 32 grammes (1). M. Pereira a trouvé comme poids moyen 24 grammes. La quantité de musc que l'on en retire ne représente pas la moitié du poids total de la poche moschifère, et ne dépasse guère les 43 ou 45 centièmes de celui-ci.

L'action physiologique du musc n'a été que peu étudiée ; en 1824, un médecin allemand, M. Jörg (2), fit à ce sujet quelques expériences sur l'homme sain ; et plus récemment MM. Trousseau et Pidoux en ont essayé les effets sur eux-mêmes (3). Introduite dans l'estomac, cette substance irrite plus ou moins fortement les parois de ce viscère, et son principe aromatique est absorbé. Dans les expériences de quelques physiologistes, on en a reconnu l'odeur dans le sang de la veine porte (4) et après avoir été portée dans le torrent de la circulation, elle est éliminée par les urines, la sueur, etc. Son influence s'exerce principalement sur le système nerveux, et se manifeste par de la céphalalgie, des vertiges, parfois un tremblement nerveux musculaire, ou même des convulsions, et en général par une excitation vive de l'appareil génital ; souvent il produit ensuite une grande somnolence. Enfin, il doit être rangé parmi les médicaments antispasmo-

(1) Guibourt, *loc. cit.*

(2) Jörg, *Materialen zu einer Künstigen Heilmittallehre durch Versuche der Arzueien und gesunden Menschem*. Leipsic, 1824, t. I, p. 286.

(3) Trousseau et Pidoux, *Traité de thérapeut. et de matière médicale*, 1858, t. II, p. 233.

(4) Tiedman et Gmelin, *Recherches sur la route que prennent diverses substances pour passer de l'estomac et du canal intestinal dans le sang*, 1822, p. 33.

diques, mais ses effets sont très-variables, suivant la disposition individuelle des sujets.

D'après ces faits, on comprend que le musc puisse être un médicament puissant; mais ses vertus curatives ont été singulièrement exagérées par beaucoup de médecins du moyen âge ou de la Renaissance, et les opinions les plus bizarres ont été émises relativement à son mode d'action (1) : on l'a présenté comme un spécifique contre la rage (2), et on en a vanté l'usage dans l'épilepsie, dans la goutte (3); mais c'est principalement dans l'hystérie et dans quelques autres maladies nerveuses qu'on assure en avoir souvent obtenu de bons effets. Les médecins de l'Inde en font grand usage pour les enfants atteints de convulsions (4).

Enfin, dans ces derniers temps, l'emploi de ce médicament paraît avoir été utile dans des cas de typhus et chez des malades atteints de délire et de symptômes d'ataxie, à la suite d'une pneumonie grave (5) ou de quelques autres affections; mais les avis sont très-partagés quant à l'effet de ce médicament (6). D'ordinaire on administre le musc en substance soit en poudre, en pilules, soit en julep.

En France, on en porte que rarement la dose à plus de 20

(1) Salomon Albertus, *Oratio de Moschi aromatis preciosissimi natura et efficacitate*, 1578.—Aldrovande, *Quadrupedum bisulcorum historia*, 1621, p. 752.—Schrock *Historia Moschi*, p. 100 et suiv., 1682.—Wall, *On the extraordinary effects of Musc in convulsive diseases.* (*Medical tracts*, 1780, p. 1 à 33.)— Werner, *Dissertatio inaugulatis medica de Moscho. Gœttingue*, 1784, in-4). — Tralles, *De limitandis laudibus et abusu Moschi in Medic. morborum*, 1783. — Bierkowski. *Dissertatio inauguralis medica sistens Moschi historiam.* (*Hist. natur. et medicam.*, Leipzig, 1780.)

(2) Reid, *Letter Concerning the effects of the Tonquinese Medicin.* (*Philosoph. Transact.*, 1745, t. XLIII, p. 225.)

(3) (Voy. pour les indications bibliographiques à ce sujet l'article Moschus du *Dictionn. universel de matière médicale*, par Mérat et Deleus, 1832.)

(4) Ainslie, *Materia indica*, 1826, t. I, p. 228.

(5) Sarcone, *Hist. raisonnée de l'épidémie soufferte à Naples, en* 1764, trad. franç., t. II, p. 240. —Jacquet, *Observations sur l'emploi du musc dans certains cas de pleuropneumonies aiguës avec délire.* (*Biblioth. médic.*, 1814, t. LIX, p. 19.)—Padioleau. *De la gastrite*, etc., *et l'emploi du muse dans la pneumonie*, 1842, Nantes.— Trousseau et Pidoux, *Op. cit.*, t. II, p. 238.

(6) Chomel l'a employé sans succès. (*Lancette française*, t. II, p. 397.)

ou 25 centigrammes par jour; mais les médecins allemands et russes en donnent jusqu'à 4 grammes dans les vingt-quatre heures (1).

Jadis le musc était fort recherché; ainsi à l'époque des croisades, il paraît avoir eu une grande valeur, car on le voit figurer parmi les objets précieux que le sultan Saladin envoya à l'empereur grec de Constantinople, Isaac l'Ange, en 1189, deux ans après la prise de Jérusalem (2). Cette substance entrait dans la composition d'un grand nombre de préparations pharmaceutiques plus ou moins complexes ; on l'employait pour l'embaumement des cadavres (3), et surtout comme parfum pour les usages de la toilette ; c'est principalement cette dernière circonstance qui en a fait élever subitement le prix vers la fin du XVI[e] siècle. On peut s'en convaincre, en comparant la valeur attribuée à cette substance, dans les édits fiscaux sous François I[er] et sous Henri III (4).

(1) Voyez à ce sujet la *Pharmacopée universelle* de Jourdan, t. II, p. 137 et suiv., 1828.

(2) Il existe dans le *Chronicon Reicherspergense,* écrit vers la fin du XII[e] siècle, des renseignements fort curieux sur ces présents, parmi lesquels se trouvaient un Chevrotain porte-musc et cent bourses à musc, comme l'indique le passage suivant : « Et per » eos misit eidem viginti dextrarios latinos et pixidem ad longitudinem cubiti preciosis- » simis lapidibus plenam et pixidem ejusdem longitudinis balsamo plenam et trecentos » funes plenos lapidibus perforatis et magnæ magnitudinis, et scrinium plenum aloes » et arborem ligni cum suis brachiis et ramis viridem, quæ multo preciosior est, et » *centum folliculos musci* (ou *moschi*), et viginti milia Bizantiorum et Elephantum » parvulum et *bestiolam quæ fert muscum* (ou *moscum*), et Struthionem et quinque » Leopardos, et triginta quintarios de pipere et alias species sine numero et sine mensura » et vas quod caperet viginti metretas vini, de purissimo argento, plenum toxico for- » tissimo..... » (*Chronicon Reicherspergense,* Magni presbyteri.) Cette chronique monastique a été publiée plusieurs fois, et en dernier lieu par M. Wattenback, dans le tome XVII des *Scriptores*, des *Monumenta Germaniæ historica* de M. Pertz (Hanovre, 1861, in-folio, p. 435 à 534). Le passage cité ci-dessus se trouve page 512.

(3) Cet usage existait déjà au commencement du XIV[e] siècle; car, dans le compte des dépenses relatives aux funérailles du petit roi Jean, dressé par Geoffroi de Fleury, en 1316, on voit figurer parmi les parfums destinés à l'embaumement : pour 2 onces d'ambre, 40 sous; pour une demi-once de musc, 30 sous, etc. (*Comptes de l'Argenterie des rois de France au* XIV[e] *siècle*, publiés par M. Douet d'Arcq dans la collection de la *Société de l'histoire de France*, Paris, 1851, 1 vol. in-8, p. 19.)

(4) On trouve, dans le *Recueil des édicts, ordonnances des rois de France*, par Fontanon, édit. de Michel, 1611, 4 vol. in-fol., des documents très-curieux relatifs au prix des articles de drogueries, d'espiceries, etc., à diverses époques. Ainsi, en 1542,

La quantité de musc importée actuellement en France est peu considérable. On voit par les documents officiels de la douane que, de 1827 à 1845, la consommation en a été, terme moyen, d'environ 150 kilogrammes par an ; dans la période décennale suivante, elle s'est élevée à 381 kilogrammes par an ; mais de 1857 à 1862, elle a oscillé entre 102 et 246 kilogrammes, et n'a été en moyenne que de 150 kilogrammes par an (1). Du reste, ces quantités, toutes faibles qu'elles peuvent paraître au premier abord, supposent une destruction énorme de Chevrotains porte-musc ; en effet, le poids de la poche moschifère, telle qu'on la trouve dans le commerce, peut être évaluée à environ 32 grammes. Par conséquent, pour fournir à la consommation

François I[er] prit, comme base, pour la fixation des droits de douane et d'imposition foraine de ces marchandises, la valeur commerciale de chacune d'elles, et dans l'ordonnance relative à cet impôt, on donne les évaluations suivantes pour 1 livre de matière :

Musque (*sic*)	100 livres tournois, de 24 sous la livre.
Ambre gris	130
Civette	60
Castor	» 7 sous, 6 deniers.
Camphre	» 4 sous.
Opium	» 20 sous.

(*Op. cit.*, t. II, p. 455.)

En 1581, une nouvelle évaluation de ces mêmes substances fut publiée dans une ordonnance fiscale de Henri III, et elles y sont cotées de la manière suivante :

Musque (*sic*)	250 livr. tourn.
Ambre gris	300
Civette	150
Camphre	» 4 sous.
Opium	» 25 sous.

(*Op. cit.*, t. II, p. 491.)

Ainsi, dans l'espace d'environ quarante ans, pendant lesquels le prix du camphre n'avait pas varié, et celui de l'opium ne s'était élevé que de 20 à 25 sous la livre, le musc et les autres parfums avaient plus que doublé de valeur. Il ne faut pas oublier que la valeur du numéraire, au XVI[e] siècle, était bien différente de celle qu'il a aujourd'hui. Ainsi M. Leber, qui a fait une étude particulière de ces changements, estimait, à 2200 francs de notre monnaie actuelle le prix attribué à la livre de musc dans l'ordonnance de 1542. (Ch. Leber, *Essai sur l'appréciation de la fortune privée au moyen âge*, 2[e] édit., 1847, in-8, p. 308.) Quoique citant l'édit de 1542, M. Leber paraît avoir pris les chiffres d'un autre édit de 1543, où le musc est estimé 150 livres tournois la livre, et l'ambre 195 livres tournois. Les prix sont déjà augmentés.

(1) *Tableaux du commerce de la France.*

de la France seulement, il faut chaque année tuer près de 4700 de ces animaux.

Le prix du musc est toujours très-élevé ; mais, comparativement à la valeur de l'argent, il est bien inférieur à ce qu'il était vers la fin du XVIe siècle. Sous le règne du roi Henri III, une livre de ce parfum valait autant que 240 livres d'opium ou 1500 livres de camphre, tandis qu'aujourd'hui ce rapport est pour le premier comme 1 : 25, et pour le second : : 1 : 182 (1).

§ 7.

On ne sait que peu de choses sur les mœurs des Porte-musc. D'après les renseignements recueillis par les missionnaires en Chine, il paraît que ces animaux vivent solitaires ou par paires, et ne se réunissent jamais en troupes ; qu'ils entrent en rut en avril et en octobre (2) ; que la durée de la gestation est d'environ six mois, et qu'en général la portée n'est que d'un seul petit, quelquefois deux, et très-rarement trois (3). Ils sont d'une grande agilité, et, de même que nos Chamois, se plaisent au milieu des montagnes escarpées. Ils sont très-timides, et leur ouïe est très-fine, de sorte que le moindre bruit les met en fuite. Leur principale nourriture paraît consister en herbes aromatiques et en jeunes branches de rhododendrons, de sapins, de cyprès ou d'autres arbustes de la même famille.

§ 8.

Plusieurs espèces fossiles ont été, à diverses époques, rappor-

(1) Je prends pour base de ces calculs, d'une part, les estimations adoptées dans l'ordonnance du roi Henri III (de 1581), d'autre part, les valeurs attribuées aux mêmes denrées dans le *Tableau général du commerce de la France pour* 1861. Dans ce document, le musc en poches est coté à 1 fr. 25 c. le gramme ; l'opium à 45 fr. le kilogr. ; le camphre à 6 fr. 25 c. le kilogr. Ces prix varient annuellement, mais restent à peu près dans les mêmes rapports.

(2) Suivant M. Brandt, l'époque des amours commencerait en novembre ou décembre (*Med. Zool.*, t. 1er, p. 47).

(3) *Mémoires concernant l'histoire, les mœurs, etc., des Chinois*, par les missionnaires de Pékin, 1779, t. IV, p. 493.

tées au genre *Moschus*, mais toutes, après une étude plus approfondie, ont dû prendre place dans d'autres groupes : tel est le Musc indiqué par Laurillard, d'après l'extrémité inférieure d'un tibia trouvé dans les sables du diluvium, près la barrière d'Italie à Paris, que M. Gervais croit devoir être rapporté plutôt à une espèce du genre *Lepus* (1).

Tel est aussi le *Moschus armatus* établi par M. Gervais sur de grandes canines trouvées à Sansan (Gers) (2), et qui appartiennent, ainsi que l'a fait remarquer depuis le savant doyen de la Faculté des sciences de Montpellier, à l'espèce que nous étudierons bientôt sous le nom d'*Hyæmoschus crassus* (4).

M. Lartet (3) avait attribué au genre *Moschus*, sous le nom de *M. Nouleti*, divers morceaux de la collection de M. Noulet, entre autres des maxillaires supérieurs et des moitiés de mandibules armées de dents, qui lui avaient paru se rapprocher de celles des Chevrotains. Ces fragments avaient été trouvés aux environs de Toulouse. Mais M. Lartet, avec sa sagacité ordinaire, ne tarda pas à reconnaître que ces dents appartenaient à une espèce du genre *Cainotherium* de Bravard (5).

DU GENRE TRAGULUS, OU CHEVROTAIN PROPREMENT DIT.

§ 1.

Le mot *Tragulus* fut employé d'abord d'une manière vague par Klein, pour désigner les petites espèces de Ruminants que ce naturaliste plaçait dans sa section des *Tragus*, composée des Chèvres, des Antilopes et des Porte-musc (6).

Brisson appliqua ensuite ce nom au genre établi par Linné sous

(1) Gervais, *Paléont, franç.*, 2e édit., 1859, p. 155.

(2) Gervais, *op. cit.*, 1re édit., 1848-1852, p. 89.

(3) Gervais, *op. cit.*, 2e édit., p. 155.

(4) Lartet, *Notice sur la colline de Sansan* (*Ann. du départ. du Gers*, 1851, p. 36).

(5) En 1853, M. Pictet, dans son *Traité de paléontologie*, 2e édit., t. I, p. 348, émettait déjà l'opinion que le *Moschus Nouleti* devait probablement être rapporté au genre *Cainotherium*.

(6) Klein, *Quadrupedum dispositio* 1751, p. 15 et suiv.

la dénomination de *Moschus*, mais en étendant les limites de cette division de façon à y faire rentrer plusieurs petites espèces, dont le célèbre naturaliste suédois n'avait pas parlé (1). Pendant longtemps, ces deux expressions *Tragulus* et *Moschus* étaient synonymes, et désignaient tous les Ruminants unguligrades, dont le front était dépourvu de cornes et la mâchoire supérieure armée de grandes canines.

Ainsi que je l'ai déjà dit, M. J. E. Gray fut le premier à scinder ce groupe, et à séparer le Porte-musc des Chevrotains auxquels il était primitivement réuni. Il conserva à la première de ces divisions le nom linnéen de *Moschus*, et appliqua à une partie de la seconde celui de *Tragulus* emprunté à Brisson (2).

M. E. Gray doit donc, en réalité, être considéré comme le fondateur du genre connu aujourd'hui sous le nom de *Tragulus*, et c'est à tort que la plupart des zoologistes en attribuent l'établissement à Brisson. Il est bon de faire remarquer qu'Ogilby a employé le mot de *Tragulus* dans une autre acception; il l'a appliqué à une subdivision des Antilopes, dont l'*A. Pygmea* était le type (3).

Ce petit groupe naturel paraît devoir se composer de toutes les espèces de Chevrotains qui manquent de l'appareil moschifère, et qui sont pourvus d'un os canon aux pattes antérieures aussi bien qu'aux pattes postérieures, c'est-à-dire dont les métacarpiens ainsi que les métatarsiens moyens sont soudés de façon à ne former qu'un seul os.

Ces animaux sont les plus petits de tous les Ruminants; leur taille ne dépasse guère celle du Lièvre, et leur aspect général est caractéristique : il rappelle les formes de beaucoup de Rongeurs plutôt que celles des Cerfs ou des Antilopes (4). Leur tête est petite, fine et pointue, leurs yeux très-grands, leurs oreilles petites et peu poilues, leur cou court, leur corps gros, surtout en arrière,

(1) Brisson, *Le règne animal divisé en neuf classes*, 1756, p. 94.

(2) J. E. Gray, *On the genus* Moschus *of Linnæus with descriptions of two new Species* (*Proceed of the Zool. Soc.*, 1836, t. IV, p. 63.)

(3) Ogilby, *On Ruminantia* (*Proceed. Zool. Soc.*, 1836, t. IV, p. 138).

(4) Voy. pl. 2 et 3.

et habituellement très-arqué ; leurs pattes sont grêles, celles de devant comparativement beaucoup plus petites que celles de derrière ; la face postérieure de leurs métatarsiens est chez la plupart des espèces complétement nue ; leur queue est courte et touffue. Leur démarche rappelle beaucoup celle des Agoutis, et se compose d'une série de petits bonds, dans lesquels la partie postérieure du corps s'élève beaucoup. Lorsqu'ils se couchent, au lieu d'étendre en avant l'une des pattes antérieures et de reployer l'autre, ainsi que le font habituellement les Cerfs, ou de se mettre sur le côté comme les Bœufs, ils s'accroupissent en reployant leurs deux jambes antérieures sous eux et en redressant le cou. Ils n'ont pas de voix ; le seul bruit qu'ils puissent produire consiste en un léger petit sifflement, et ils ne le font entendre que lorsqu'ils sont effrayés.

Ce groupe appartient en propre à la partie méridionale de l'Asie ; il est répandu dans les îles de la Sonde, à Ceylan, dans l'Hindoustan et dans l'Indo-Chine ; jusqu'ici on ne l'a pas signalé au nord du Camboge, et il ne paraît pas s'étendre jusque dans les régions montagneuses occupées par le Porte-musc. Ses principaux représentants sont le *Tragulus javanicus*, le *Napu*, le *Kanchil*, le *T. Stanleyanus* et le *Meminna*. Je reviendrai sur l'histoire particulière de ces espèces, après avoir parlé du mode d'organisation qui leur est commun.

§ 2.

Squelette des Tragules.

Les Tragules présentent dans la conformation de leur squelette, aussi bien que dans les caractères extérieurs, des particularités nombreuses et importantes à signaler.

Cette partie de leur organisation a été étudiée par plusieurs anatomistes (1), mais pas d'une manière assez comparative pour nous éclairer suffisamment sur les caractères ostéologiques de ce groupe zoologique.

(1) Kinberg, *Monographiæ zootomicæ*. Lundæ, 1849. — Alessandrini. *Osservazioni anatomiche sullo scheletro del Moschus pygmæus*, 1843 (*Memorie della Accademia delle* *nze dell' Institut di Bologna*, t. 1, p. 687, pl. 9 et 20).

La forme générale de la tête osseuse se rapproche beaucoup de celle du Porte-muse. Cependant la boîte crânienne est beaucoup moins allongée ; la face est notablement plus étroite dans toute la région nasale (1).

L'occipital est étroit et renflé en arrière ; ce renflement n'est pas dû à un épaississement de l'os, mais il correspond à une dilatation de la fosse cérébelleuse. Les crêtes occipitales sont assez fortement indiquées, surtout chez les mâles, et se réunissent sur la ligne médiane à une crête sagittale qui est comprimée dès son origine, et se bifurque bientôt pour constituer les crêtes pariétales qui forment entre elles un angle beaucoup plus ouvert que chez les Porte-muse, les Cerfs et les Antilopes ; il en résulte que le sinciput est très-large et aplati.

Les pariétaux sont bien développés, et s'étendent en avant beaucoup plus près des orbites qu'ils ne le font chez le Porte-muse et la plupart des autres Ruminants. Le frontal est étroit, allongé et refoulé très en avant ; il s'avance beaucoup au delà du bord antérieur de l'orbite, et atteint le niveau du trou sous-orbitaire. Le bord par lequel il s'articule aux os nasaux est presque droit, au lieu d'être profondément échancré au milieu comme chez le Porte-muse et la plupart des autres Ruminants. Enfin le trou sus-orbitaire est simple ; il n'est accompagné d'aucun autre trou vasculaire, et il se continue antérieurement avec un sillon étroit qui est en général assez profond, et va se terminer à l'angle supérieur et externe des os nasaux.

Les fosses temporales sont petites et peu profondes ; antérieurement elles s'élèvent beaucoup moins haut vers le sinciput que chez le Porte-muse et chez les Cerfs. Les temporaux sont médiocrement développés. Le trou auditif est rond, petit, il se trouve directement au-dessous de l'origine postérieure de l'arcade zygomatique, et n'en est pas séparé par un hiatus qui, chez le Porte-muse, les Cerfs et Antilopes, etc., existe toujours dans ce point. Les caisses tympaniques sont remarquablement renflées, et forment de chaque côté de la portion basilaire de

(1) Voy. pl. 8, fig. 1, 1a ; pl. 9, fig. 1, 1a, 1b.

l'occipital une grosse tubérosité, dont la forme est ovalaire et la surface lisse. L'apophyse mastoïde, qui est mince et comprimée latéralement, ne s'applique pas sur la paroi postérieure de ces caisses, comme on le voit chez certaines Antilopes.

Nous avons vu qu'il n'existe rien de semblable chez le Porte-musc ; le développement de cette partie du temporal se remarque aussi chez les Antilopes d'Asie et d'Amérique, mais il s'exagère bien davantage chez les Antilopes d'Afrique. Il existe également chez le Cerf de Duvancel (*Rucervus Duvaucellii*) des Indes, et chez le Cerf Samboe (*Rusa equina*) de Sumatra. Chez les autres espèces de la famille des Cerfs que j'ai eu l'occasion d'observer, les caisses sont petites et peu saillantes, et leurs parois sont épaisses et rugueuses.

L'arcade zygomatique prend son origine très-près de l'occipital, et s'élargit tout de suite, de façon à former une saillie considérable au-dessus du trou auditif.

Les jugaux sont étroits et très-allongés. Les lacrymaux sont beaucoup plus grands que chez le Porte-musc. Chez la plupart des espèces, leur forme est presque quadrilatère ; ils s'articulent avec le frontal dans presque toute la longueur de leur bord supérieur, et se terminent en avant par un bord qui descend verticalement sans se prolonger, de façon à échancrer le maxillaire supérieur. En général, on n'aperçoit aucune trace de l'hiatus qui se trouve chez le Porte-musc, et qui est très-développé chez les Cerfs, ainsi que chez la plupart des Antilopes, dans le point de réunion du lacrymal, du frontal, du nasal et du maxillaire (1). De même que chez le Porte-musc, la surface du lacrymal est complétement plate, et ne présente aucune excavation correspondant à celle du larmier des Cerfs et de quelques Antilopes. Le trou lacrymal est unique, situé en dedans du bord orbitaire et à la partie inférieure du lacrymal. Dans l'orbite, cet os ne descend pas sur la portion du maxillaire qui se porte sous le jugal ; il entoure cependant une portion du trou sous-orbitaire interne. Les cavités orbitaires sont très-avancées ; leur bord antérieur cor-

(1) Le *Meminna* présente des traces de cet hiatus.

respond au niveau de l'intervalle compris entre la troisième et la quatrième dent molaire. Chez le Porte-musc, ce même bord correspond à l'intervalle situé entre la quatrième et la cinquième molaire. Ces fosses sont très-grandes et très-profondes, ainsi qu'on pouvait le prévoir d'après les dimensions des yeux; aussi occupent-elles presque toute la largeur de la tête, et ne sont-elles séparées sur la ligne médiane que par une cloison très-mince et incomplète formée par le sphénoïde antérieur.

Les os du nez sont étroits, très-allongés, légèrement élargis en arrière, et au lieu d'être placés horizontalement comme chez le Porte-musc, ainsi que chez la plupart des Cerfs et des Antilopes, ils sont inclinés en forme de toit, ce qui rend l'arête du nez très-étroite. En avant, ces os sont coupés carrément, et ne se prolongent que peu ou pas en pointe médiane comme chez le Porte-musc. Ils n'ont aucun point de contact avec les lacrymaux, comme on le voit au contraire chez les Moutons.

Les intermaxillaires sont très-courts, dilatés en arrière; leur bord postérieur est presque vertical, et il ne se prolonge que très-peu en arrière du niveau du bord antérieur de la canine. Cependant, malgré leur brièveté, ils s'articulent avec le nasal, dans une étendue assez considérable, par suite de la grande longueur de celui-ci. Chez le Porte-musc, les intermaxillaires sont plus développés, et se prolongent en arrière jusqu'au niveau du trou sous-orbitaire. Les trous incisifs sont courts, élargis et ovalaires.

Les maxillaires supérieurs s'articulent avec les os nasaux sur une très-longue partie de leur étendue. Leur bord inférieur ou gingival est tranchant dans la partie correspondant à la barre, tandis que chez le Porte-musc il est arrondi et excavé longitudinalement. Le canal sous-orbitaire, d'un calibre assez faible, vient s'ouvrir au-dessus de la première molaire. La portion palatine des maxillaires est très-élargie dans la région correspondant à la barre; en arrière, elle est très-échancrée pour la réception du palatin. Ces derniers os sont étroits; leur limite antérieure se trouve au niveau de l'intervalle de la troisième et quatrième molaire. Le trou palatin, au lieu d'être placé comme chez le

Porte-musc, les Cerfs et les Antilopes, à la ligne de jonction des maxillaires et des palatins, est creusé entièrement dans ce dernier os. Enfin la portion moyenne des palatins se prolonge beaucoup, de façon à rejeter les narines postérieures très-loin en arrière, et à transformer la portion terminale des fosses nasales en une sorte de tube, dont l'ouverture est située à une distance considérable du bord antérieur des fosses ptérygoïdiennes.

Le maxillaire inférieur est faible ; son angle postérieur est très-arrondi ; il forme avec le bord inférieur une courbe régulière, et n'offre aucun prolongement postérieur, comme cela a lieu chez le Porte-musc et la plupart des Antilopes et des Cerfs.

La surface articulaire du condyle ne diffère que peu de celle du Porte-musc ; elle est petite, ovalaire transversalement, et regarde directement en haut et en avant. Enfin l'apophyse coronoïde est très-petite ; elle est fortement recourbée en arrière, presque falciforme, et lorsque la bouche est fermée, elle ne s'élève que très-peu au-dessus du bord supérieur de l'arcade zygomatique, disposition qui donne à la mâchoire de ces animaux un aspect très-particulier et permet de la distinguer au premier coup d'œil de celle de tous les autres Ruminants, chez lesquels cette apophyse est fort allongée et remonte très-haut dans les fosses temporales. Sous ce rapport les Tragules se rapprochent davantage des Porcins.

Par plusieurs particularités de leur système dentaire (1), les Tragules diffèrent non-seulement des Porte-musc, mais aussi de tous les autres Ruminants. A la mâchoire inférieure, les incisives, au nombre de huit, comme d'ordinaire, ne sont pas en série continue, et sont séparées sur la ligne médiane par un hiatus considérable qui existe à tous les âges. Celles de la première paire sont tranchantes et très-dilatées en avant, tandis que leur portion radicale est très-étroite, ce qui leur donne une forme très-remarquable, et qui se retrouve d'une manière plus ou moins prononcée chez beaucoup de Cerfs et d'Antilopes. Leur bord tranchant est oblique et leur angle externe beaucoup plus élevé

(1) Voy. pl. 8, fig. 1 et 2 ; pl. 9, fig. 1, 3, 4 et 5 ; pl. 10, fig. 1, 3 et 4.

que l'interne ; les deuxième et troisième incisives sont extrêmement étroites, présentent sur leur face externe une cannelure superficielle, et sur leur surface interne une petite saillie longitudinale ; les quatrièmes sont un peu plus larges, plus courtes et plus courbées.

La canine qui, de chaque côté, arme la mâchoire supérieure est petite et ne fait jamais saillie chez la femelle ; mais chez le mâle, ces dents, quoique beaucoup moins développées que chez le Porte-musc, sont larges et puissantes ; elles sortent de la bouche, et elles sont légèrement courbées en arrière et dirigées un peu en dehors, de façon que plus elles s'allongent, plus leur extrémité s'écarte et se porte en arrière. Chez le Porte-musc au contraire elles sont d'abord verticales, et par le progrès de l'âge elles tendent à se rapprocher vers le bout. Il est aussi à noter que les canines des Tragules, au lieu d'être arrondies en dehors comme celles des *Moschus*, sont excavées longitudinalement. Leur bord postérieur est tranchant ; enfin leur portion intra-alvéolaire est longue, fortement arquée, et se prolonge en arrière jusqu'à l'articulation du lacrymal.

Les trois vraies molaires supérieures ne diffèrent que peu de celles du Porte-musc ; cependant les lobes sont plus pointus, et les crêtes verticales qui occupent leur surface externe sont plus saillantes. La troisième prémolaire ressemble beaucoup à celle du Porte-musc et des Cerfs. Mais les deux antérieures en diffèrent considérablement. En effet, elles sont comprimées, tranchantes, et très-allongées d'avant en arrière. La deuxième porte à sa partie antérieure et interne une sorte de collet qui s'efface en arrière.

Les trois vraies molaires de la mâchoire inférieure sont dépourvues du tubercule interlobulaire que nous savons exister chez tous les Cerfs, et parfois chez les Porte-musc ainsi que chez certaines Antilopes. Elles sont très-étroites, et l'étranglement qui sépare entre eux leurs différents lobes est extrêmement marqué ; leur couronne ne s'use que fort lentement, et elles restent longtemps très-aiguës et entièrement couvertes d'émail.

Les trois prémolaires sont allongées, comprimées et tranchantes. La troisième présente en arrière un petit repli d'émail qui ne se voit ni chez la deuxième ni chez la première. La forme de ces trois prémolaires permet de distinguer facilement les Tragules des *Moschus* et de tous les autres Ruminants à l'exception de l'*Hyæmoschus*, dont nous aurons bientôt à nous occuper.

La *colonne vertébrale* présente, entre la tête et le sacrum, le même nombre de vertèbres que celle du Porte-musc, c'est-à-dire 26. Mais la répartition de ces os entre la région lombaire et la région dorsale diffère; car, chez les Tragules, on ne compte que 13 vertèbres dorsales au lieu de 14, et 6 vertèbres lombaires au lieu de 5.

Les vertèbres cervicales sont très-courtes (1). L'atlas présente une forme plus annulaire que chez les autres Ruminants, et ses ailes latérales sont très-développées. L'axis est court; la lame médiane qui représente l'apophyse épineuse est très-élevée et terminée par un bord convexe d'avant en arrière. Les trois vertèbres suivantes sont remarquables par le développement des apophyses épineuses, qui sont styliformes et presque verticales. Ce mode de conformation ne s'éloigne que peu de ce qui existe chez les *Moschus*, et ne se rencontre que très-rarement chez les autres Ruminants, qui, en général, n'ont les apophyses cervicales que très-peu développées, si ce n'est à partir de la cinquième, sixième ou septième vertèbre (2).

Les vertèbres dorsales n'offrent que peu de particularités intéressantes à noter; les apophyses épineuses sont grêles et styliformes dans toute la partie antérieure du thorax, tandis qu'à

(1) Voy. pl. 4, fig. 2e à 2^i.

(2) Chez les Chameaux, les Lamas, les Vigognes et les Girafes, les six premières vertèbres cervicales sont dépourvues d'apophyses épineuses, styliformes. Chez beaucoup de Cerfs, par exemple, le Cerf commun, le Cerf d'Aristote, le Wapiti, le Cerf de Virginie, etc., ces apophyses existent sur la sixième et la septième vertèbre. Chez le Cerf des Philippines, la cinquième vertèbre en présente des rudiments. Les Antilopes Grimm et Guevei ressemblent sous ce rapport au Cerf des Philippines. Chez le Cerf Muntjac, les quatrième, cinquième, sixième et septième cervicales sont pourvues de ces apophyses. Enfin, chez l'Élan, la troisième vertèbre porte déjà, comme celle des Tragules, une petite apophyse comprimée, grêle et dirigée en avant.

partir de la huitième vertèbre, elles deviennent de plus en plus lamelleuses. Celle de la première dorsale n'est pas plus longue que celle de la septième cervicale. Au contraire, chez la plupart des Ruminants, elle dépasse de beaucoup cette dernière. Cette disposition correspond au développement du ligament cervical, qui, très-fort chez ces derniers, est faible chez les Tragules.

Les vertèbres lombaires ressemblent beaucoup aux trois dernières dorsales, et n'augmentent que peu de grosseur en approchant du bassin; les apophyses épineuses sont lamelleuses, peu élevées, et très-inclinées en avant, de façon à s'appuyer les unes sur les autres quand l'animal étend le corps. Les apophyses articulaires antérieures sont très-saillantes et se prolongent au delà de l'apophyse articulaire postérieure, de façon à former un tubercule qui fournit un point d'attache puissant aux muscles de la masse sacro-lombaire. Le sacrum est formé de cinq vertèbres très-allongées, dont la cinquième est souvent libre. La limite postérieure de la région sacrée est caractérisée non pas par la soudure des différentes pièces osseuses, qui peut varier avec l'âge, mais par l'insertion des ligaments ischio-sacrés qui s'étendent des apophyses transverses des quatrième et cinquième vertèbres sacrées au bord supérieur et postérieur de la branche descendante de l'ischion, et, comme nous le verrons en étudiant le bassin, ces ligaments s'ossifient normalement chez les mâles adultes. Le nombre des vertèbres coccygiennes varie suivant les espèces, et est en relation avec la longueur de la queue, qui est courte. Elles sont toujours petites, et les deux premières présentent des apophyses transverses bien développées.

Ces variations dans l'étendue des soudures vertébrales a amené parmi les anatomistes des divergences d'opinions touchant le nombre des vertèbres sacrées des Tragules. Rapp n'en compte que quatre (1), Cuvier trois (2), tandis que Kinberg, s'appuyant sur les connexions anatomiques indiquées ci-dessus, en admet cinq (3).

(1) Rapp, *Archiv für Naturgeschichte*, v. Erichson, 1843, p. 52.
(2) Cuvier, *Anat. comp.*, 2e édit., 1835, t. I, p. 182.
(3) Kinberg, *Monographiæ zootomicæ*, 1. *Tragulus javanicus*. Lundæ, 1845, p. 13.

Les côtes, moins nombreuses que chez le Porte-musc, sont au nombre de treize, comme chez la plupart des Cerfs et des autres Ruminants. On les divise en huit côtes vraies et cinq fausses, mais cette distinction n'a aucune importance (1).

Le sternum se compose de sept pièces courtes et ne s'élargissant que peu en arrière ; la septième pièce qui est libre présente postérieurement une dilatation plus considérable que chez la plupart des Cerfs et des Antilopes ; enfin l'appendice xiphoïde est très-large et s'ossifie parfois.

Le bassin est très-développé, et sa conformation diffère beaucoup suivant les sexes (2). Cependant les iliaques et les ischions forment chez les mâles, aussi bien que chez les femelles, une ligne presque droite, et ces derniers os ne se relèvent pas à leur partie postérieure, comme cela a lieu chez le Porte-musc, les Cerfs et chez les autres Ruminants.

Chez la femelle, les ischions sont toujours libres, et ne se relient au sacrum que par des ligaments, disposition qui se retrouve dans les deux sexes chez tous les autres Ruminants. Le détroit supérieur du bassin est très-grand, très-allongé et très-oblique. Les trous sous-pubiens sont très-larges et ovalaires ; l'arcade pubienne est très-large et aplatie.

Chez le mâle, le bassin est beaucoup plus petit ; les ischions sont unis aux apophyses transverses des troisième, quatrième et cinquième vertèbres sacrées par une expansion osseuse, résultant de l'ossification du ligament ischio-sacré. Cette particularité transforme l'échancrure sciatique en un grand trou ovalaire (3). Le détroit supérieur du bassin est court et presque horizontal ; le pubis est étroit ; enfin le détroit postérieur du bassin est très-rétréci.

L'anomalie que je viens de signaler dans la structure du ligament ischio-sacré tient à une disposition physiologique très-remarquable chez les Tragules. Ces animaux, plus que tous les autres Mammifères, paraissent avoir une tendance à transformer

(1) Chez le Renne, on compte quatorze côtes comme chez le Porte-musc et la Girafe.

(2) Voyez pl. 4, fig. 2, 2a ; pl. 10, fig. 7.

(3) Voy. pl. 10, fig. 7.

en tissu osseux les ligaments et les aponévroses de la région pelvienne. En effet, chez les vieux mâles, toute la partie postérieure du corps est souvent recouverte d'une sorte de carapace sous-cutanée, formée par une lame osseuse, dure et résistante, constituée aux dépens de l'aponévrose des muscles fessiers (1). Ce bouclier pelvien s'attache à la crête iliaque antérieure, à toutes les apophyses épineuses des vertèbres sacrées, au bord supérieur de l'arcade ischio-sacrée, et à la tubérosité de l'ischion ; en avant, il se continue avec les aponévroses des muscles sacro-lombaires, et en dehors avec le fascia crural. Cette particularité de structure m'a été offerte par trois individus, dont deux font partie des collections anatomiques du Muséum d'histoire naturelle, et l'autre se trouve au Musée britannique (2).

Kinberg, qui n'a pas mentionné l'ossification du ligament ischio-sacré, paraît avoir rencontré au devant du bassin deux petites languettes osseuses s'appuyant sur le pubis, et résultant de l'ossification des tendons des muscles droits de l'abdomen (3). Ces baguettes ne peuvent cependant être considérées comme les analogues des os marsupiaux, car ces derniers se forment aux dépens des muscles obliques de l'abdomen.

L'omoplate des Tragules ressemble beaucoup à celle des Cerfs et des autres Ruminants à cornes; elle est courte et se dilate beaucoup en arrière aux dépens de la fosse sous-épineuse. L'apophyse coracoïde est nettement détachée du corps de l'os ; la cavité glénoïde est peu profonde ; l'épine scapulaire ne se prolonge pas en un acromion comme chez les Chameaux.

L'humérus (4) ressemble beaucoup à celui du Porte-muse et des Cerfs; il est court et fort. La grosse tubérosité de l'extrémité

(1) Voy. pl. 4, fig. 2, 2a.

(2) L'un de ces Chevrotains appartient à l'espèce appelée *Tragulus javanicus*, l'autre au *Tragulus Napu*. Laurillard avait remarqué cette disposition, et il avait cru qu'elle existait chez tous les Chevrotains *.

(3) Kinberg, *loc. cit.*, p. 15.

(4) Voy. pl. 8, fig. 9.

* *Leçons d'anatomie comparée*, de G. Cuvier, 2e édit., 1835, t. I, p. 180.

supérieure de cet os est moins élevée, et par conséquent la coulisse bicipitale est moins profonde (1). L'extrémité inférieure de l'humérus est très-oblique, et allongée dans le sens transversal. La portion interne de la poulie articulaire, ou trochlée, est large, oblique, et séparée de la portion externe, ou condylienne, par une crête tranchante. Cette dernière gorge de la poulie présente la forme d'un cône tronqué, ayant pour base la crête dont je viens de parler. Enfin la fosse olécrânienne est profonde, et d'ordinaire largement perforée comme chez les Porcins, les *Cainotherium*, etc. (2). Chez les autres Ruminants, ce trou olécrânien n'existe pas.

Le radius est court, robuste et arqué ; son extrémité articulaire supérieure, se moulant sur la surface articulaire correspondante de l'humérus, reproduit les mêmes caractères, c'est-à-dire que la facette qui répond à la trochlée est grande, oblique, et plus élevée que celle qui répond à la poulie condylienne. L'extrémité inférieure ne présente rien de particulier à noter, si ce n'est son obliquité et la profondeur de la fossette destinée à recevoir le scaphoïde du carpe.

Le cubitus est long, mince, sublamelleux, comprimé latéralement, et s'étend jusqu'à l'articulation carpienne, au lieu de se réduire à un simple stylet comme chez la plupart des Ruminants, ou de se souder au radius comme chez les Girafes, les Chameaux et les Lamas. Sa portion supérieure, ou olécrânienne, est très-développée, et son angle antéro-supérieur se prolonge en une pointe qui manque chez les Cerfs et les Antilopes. Son articulation radiale a lieu par une surface plus large que chez les autres animaux du même groupe.

Le carpe est allongé. Le scaphoïde et le semi-lunaire sont particulièrement étroits et hauts. L'unciforme, qui, chez la plupart des Ruminants, ne présente guère plus de hauteur que le deuxième os (résultat de la soudure du trapèze, du trapézoïde et du grand

(1) Chez les Porcins, la grosse tubérosité de la tête humérale est échancrée. Chez les Caméliens, cette tubérosité, de même que la petite, ne s'élève pas au-dessus de la tête de l'humérus.

(2) Voy. pl. 9, fig. 10.

os), est chez les Tragules beaucoup plus haut, ce qui tient à l'inégalité que nous verrons exister entre les deux métacarpiens qui forment le canon.

Le métacarpe se compose d'un canon et de deux os latéraux (1). Le canon est court et assez gros comparativement à celui des Antilopes et des Cerfs ; il est comprimé d'avant en arrière, et presque aussi large au milieu qu'à ses deux extrémités. Il résulte comme chez les autres Ruminants de la soudure des deux métacarpiens médians, mais on y distingue nettement en avant, les traces linéaires de la symphyse ; en arrière, la division primordiale est indiquée par une gouttière, sinon dans toute la longueur de l'os, du moins aux deux extrémités, et cette face postérieure est assez profondément creusée en forme de gouttière longitudinale, à bords tranchants, tandis que chez les *Moschus* et les autres Ruminants cette disposition est beaucoup moins marquée. La moitié du canon qui est située du côté interne, et qui correspond au troisième doigt, est plus longue que la moitié externe, et la dépasse en haut aussi bien qu'en bas. Il résulte de cette particularité que la surface de l'articulation carpienne qui correspond à l'unciforme est sur un plan beaucoup plus élevé que celle qui correspond au grand os, et s'en trouve nettement séparée. Les deux surfaces qui servent à l'articulation des doigts ont une structure très-caractéristique ; la crête médiane qui forme la poulie, au lieu de contourner complétement d'avant en arrière chacune de ces surfaces, n'en occupe que la moitié postérieure ; la portion antérieure est régulièrement convexe, et dirigée obliquement ; les deux petites crêtes médianes sont très-saillantes, et comprimées latéralement ; enfin la gorge externe de chaque poulie est beaucoup plus profonde et plus étroite que l'interne. Par ce mode d'organisation de la surface articulaire inférieure du canon, les Tragules diffèrent des *Moschus* ainsi que de tous les autres Ruminants, et paraissent se rapprocher des *Cainotherium* et des Porcins. Les métacarpiens latéraux, solidement unis au canon, s'étendent d'un bout à l'autre de cet os ; ils sont grêles,

(1) Voy. pl. 8, fig. 5 et 6 ; pl. 9, fig. 8.

comprimés latéralement, d'une grosseur à peu près uniforme dans toute leur longueur, et disposés de façon à concourir à la formation de la gouttière longitudinale qui loge le tendon fléchisseur des doigts ; ils se terminent inférieurement, au niveau du bord supérieur de l'épiphyse du canon, par une petite tête comprimée, et offrant en arrière une petite poulie analogue à celle des métacarpiens médians.

Leurs doigts se composent chacun de trois phalanges ; la première phalange des doigts médians n'est pas beaucoup plus longue que la seconde, et celle-ci est plus courte que la troisième. Chez le Porte-musc, ainsi que chez beaucoup de Cerfs et d'Antilopes, les phalanges de la première rangée sont au contraire beaucoup plus longues que celles de la seconde. Leur surface articulaire supérieure offre une forme correspondante à celle des métacarpiens sur lesquels elle s'applique ; en effet, son bord externe est beaucoup plus élevé que l'interne ; sa moitié antérieure est régulièrement concave dans toute sa largeur, et sa moitié postérieure présente deux tubérosités séparées par une gorge petite, profonde et oblique. La face postérieure de ces premières phalanges est plate, ou plutôt légèrement creusée longitudinalement en gouttière, et sur chacun des bords de cette excavation on remarque un petit tubercule servant à donner attache au tendon des fléchisseurs. Leur extrémité supérieure présente une gorge médiane oblique, destinée à recevoir une crête correspondante qui surmonte la tête de la deuxième phalange. L'extrémité inférieure de cette dernière est disposée sur le même plan que la précédente ; mais en arrière elle présente un petit os sésamoïde. Les phalanges unguéales sont longues, et présentent trois faces, dont l'une, inférieure, repose sur le sol, et les deux autres sont dirigées obliquement en haut, de façon que les internes ne s'appliquent pas aussi exactement l'une contre l'autre que chez les Antilopes et les Cerfs. En arrière de l'articulation du canon avec les phalanges, il existe deux paires d'os sésamoïdes, dont les externes sont légèrement concaves pour s'appliquer contre les ergots.

Les doigts latéraux, composés, comme nous l'avons dit, de

trois petites phalanges, sont beaucoup plus courts que dans le genre *Moschus* et ne dépassent guère la moitié de la première phalange des doigts médians.

Le fémur est remarquable par l'étroitesse et la longueur de la poulie articulaire sur laquelle glisse la rotule, et le peu de profondeur de la fossette où s'insèrent les ligaments croisés. Le condyle externe est moins développé que l'interne. La rotule (1) est remarquablement allongée et étroite ; aucun autre Ruminant n'offre cette disposition portée aussi loin.

Le tibia est assez long ; il ressemble beaucoup par sa forme générale à celui du Porte-musc et des autres Ruminants, mais il est parfaitement caractérisé par la disposition de son extrémité inférieure. Effectivement l'os malléolaire qui, dans le genre *Moschus* et chez tous les Ruminants, reste distinct, se soude au tibia qui, de cette façon, s'articule directement avec le calcanéum (2). Cette soudure se fait de très-bonne heure, car je l'ai trouvée déjà complète chez des individus dont les épiphyses étaient encore libres. Le péroné (3) est représenté par une baguette osseuse rudimentaire qui s'appuie en haut sur le tubercule externe du tibia et se prolonge plus ou moins suivant les individus. En effet, chez la même espèce, tantôt elle manque presque complétement, d'autres fois elle descend jusqu'à la moitié de la jambe ou même jusqu'à l'os malléolaire.

Le tarse se compose de cinq os : le calcanéum, l'astragale, le cubo-scapho-cunéiforme et deux cunéiformes simples.

Le calcanéum (4) est très-long, comparativement à la longueur du canon ; son extrémité postérieure offre une large surface pour l'insertion du tendon d'Achille.

L'astragale (5) est haute et étroite, et plus fortement coudée que chez les Ruminants ; sa forme rappelle un peu la disposition qui est portée à un beaucoup plus haut degré chez les Porcins.

(1) Voy. pl. 8, fig. 7 et 8.
(2) Voy. pl. 8, fig. 4 ; pl. 9, fig. 7.
(3) Voy. pl. 9, fig. 9.
(4) Voy. pl. 10, fig. 10 et 11.
(5) Voy. pl. 10, fig. 9.

Le cubo-scapho-cunéiforme, ainsi que son nom l'indique, résulte de la soudure du scaphoïde, du cuboïde et du troisième os cunéiforme (1). Cette disposition est spéciale aux Tragulides, et ne se retrouve chez aucun Ruminant. Chez les Cerfs, les Antilopes, les Bovidés et les *Moschus*, le scaphoïde et le cuboïde sont représentés par un seul os, mais le cunéiforme est libre ; chez les Caméliens, le scaphoïde et le cuboïde ne se soudent pas. Chez la Girafe, de même que chez les Cerfs, il existe un cubo-scaphoïde; mais le cunéiforme interne, bien que distinct de ce dernier os, n'est pas libre, et se confond avec le deuxième cunéiforme. Cette soudure des trois principaux os de la deuxième rangée du tarse, se fait, chez les Tragules, de très-bonne heure ; elle est complète quand l'épiphyse est encore distincte de la diaphyse.

Le deuxième cunéiforme des Ruminants ordinaires se trouve représenté ici par un petit os situé en arrière et au-dessous du scaphoïde, qui présente une petite facette pour son articulation; il répond, d'autre part, à la tête du doigt latéral interne.

Enfin, l'osselet, que je considère comme le dernier cunéiforme, est reporté en arrière et suspendu au-dessous du cubo-scaphoïde à la manière d'un os sésamoïde.

Le reste du pied ne diffère que peu de la partie correspondante des membres antérieurs, mais il est comparativement beaucoup plus long. Le métatarse se compose également d'un canon et de deux os latéraux (2). Les deux os qui forment le canon se soudent plus rapidement que les métacarpiens moyens : aussi chez l'animal adulte, on aperçoit beaucoup moins distinctement les traces de la division primordiale; cependant sur la face antérieure il existe, sur la ligne de jonction, une gouttière analogue à celle que l'on voit chez la plupart des Ruminants. La face postérieure est large et régulièrement concave dans toute sa longueur, tandis que chez les *Moschus*, elle n'est excavée que dans sa partie supérieure et elle devient convexe inférieurement. Les

(1) Voy. pl. 8, fig. 3 ; pl. 9, fig. 6.

(2) Voy. pl. 8, fig. 3 ; pl. 9, fig. 6 et 7.

deux métatarsiens qui entrent dans la composition du canon sont à peu près de même longueur, seulement l'externe descend plus bas, et se trouve porté plus en arrière dans sa partie supérieure. Il résulte de cette disposition que la surface articulaire supérieure présente deux facettes placées à des niveaux différents, l'une supérieure, répondant au cunéiforme soudé, l'autre au cuboïde. Les caractères des poulies articulaires inférieures sont les mêmes que ceux des métacarpiens.

Les métatarsiens latéraux sont longs et grêles ; souvent, chez les vieux individus, ils se soudent au canon dans leur partie supérieure, et c'est ordinairement celui du côté externe qui présente cette particularité.

La différence de la longueur de la première phalange médiane, comparée à celle de la seconde, est plus marquée qu'aux pattes antérieures. La conformation de ces phalanges, des os sésamoïdes et des ergots ne présente aucune particularité importante à noter.

§ 3.

Viscères des Tragules.

Les Tragules diffèrent également des autres Ruminants par plusieurs particularités importantes dans leurs organes intérieurs. La principale, celle qui semble caractéristique du groupe, est fournie par l'estomac.

Ce viscère (1) est moins compliqué que chez tous les autres Ruminants. On y trouve, comme d'ordinaire, une panse, un bonnet et une caillette, mais le feuillet manque complétement, ainsi que je l'ai constaté chez le *T. javanicus*, le *T. Stanleyanus*, le *Kanchil* et le *Meminna*. Cette anomalie a été reconnue en 1845 par Rapp et par M. Leuckart (2). Plus récemment, elle a

(1) Voy. pl. 5, fig. 1 et 2.

(2) Rapp, *Anatomische Untersuchungen über der Javanischen Moschusthiere* (*Archiv. für Naturgeschichte von Wiegmann*, 1843, t. I, p. 43, pl. 2. — F. S. Leuckart, *Der Magen eines Moschus javanicus* (Müller's *Archiv*, 1843, p. 24, pl. 2, fig. 3).

été révoquée en doute par d'autres anatomistes (1). Mais cette divergence d'opinion tient tout au moins en partie à la confusion que les zoologistes avaient introduite dans la délimitation du genre Chevrotain. En effet, nous verrons bientôt que le *Moschus pygmæus* de Buffon, chez lequel la présence du feuillet a été constatée (2), n'appartient pas à la famille dont nous nous occupons ici, et doit prendre place parmi les Antilopes.

La panse est grande, et occupe toute la partie inférieure de l'abdomen ; elle s'étend depuis le voisinage du diaphragme jusqu'au pubis ; elle est incomplétement divisée en trois portions par des étranglements : la portion supérieure , située à gauche , se porte d'avant en arrière , en chevauchant sur la seconde portion, qui est un peu plus petite, et située du côté droit ; elle commence vers les trois quarts supérieurs pour se prolonger en se contournant un peu plus loin en arrière. Enfin la troisième portion, beaucoup plus petite que les précédentes, a la forme d'une poche subovalaire qui naît de la partie inférieure du second compartiment de la panse, et se recourbe en bas et en avant pour s'appliquer contre la partie inférieure de la première portion de ce viscère ; elle occupe la région hypogastrique. Considérée dans son ensemble lorsqu'elle est distendue par l'insufflation, et que les brides péritonéales qui maintiennent dans leur position normale les divers compartiments sont brisées, la panse affecte la forme d'une poche subcylindrique irrégulièrement bossuée contournée en forme d'*S* et tordue sur elle-même (3). La membrane muqueuse qui tapisse sa face interne est hérissée de petites papilles qui lui donnent un aspect villeux, comme chez les Ruminants ordinaires (4). Le bonnet est grand et prolongé en cul-de-sac audelà de l'embouchure de la caillette. Il n'est séparé de la panse que par un étranglement peu profond, et il se place dans l'hy-

(1) Berlin, *Ist der Magen von* Moschus javanicus *wesentlich von dem anderer Wiederkäuer verschieden ? (Archiv für die Holländischen Beiträge zur Natur und Heilkunde,* 1858, t. I, p. 471).

(2) Milne Edwards, *Leçons sur la physiol. et l'anat. comparée,* 1860, t. VI, p. 323.

(3) C'est sous cette forme qu'elle a été représentée par Rapp (*Op. cit.*, pl. 2., fig. 3).

(4) Voy. pl. 5, fig. 4.

pochondre gauche entre le premier compartiment de la panse et le foie. Sa membrane muqueuse présente à sa surface interne la disposition aréolaire qui caractérise le deuxième estomac des Ruminants en général (1). L'œsophage débouche dans le bonnet, vers le milieu de ce réservoir et se continue, comme d'ordinaire, le long de sa paroi supérieure, sous la forme d'un demi-canal dont les lèvres sont très-saillantes et très-épaisses, mais dont l'extrémité, au lieu de déboucher dans une poche analogue au feuillet, correspond à l'entrée de la caillette. Ce dernier estomac naît directement du bonnet sans qu'il y ait à son origine, dans aucune des quatre espèces que j'ai disséquées, le moindre indice de l'existence d'une partie comparable au feuillet des Ruminants ordinaires. Il est intestiniforme, contourné sur lui-même, rétréci graduellement vers le pylore, et logé dans l'hypochondre droit au-dessous du foie, dont il embrasse par sa petite courbure le lobule inférieur ; sa surface interne est froncée comme dans la caillette des autres Ruminants, et ne présente rien de particulier.

Quelques naturalistes avaient cru que les Chevrotains ne ruminaient pas, et l'anomalie offerte par la conformation de l'estomac pouvait être considérée comme venant à l'appui de cette opinion. A raison du caractère craintif et farouche de ces animaux, il est assez difficile de les observer sans les troubler beaucoup, et alors il n'exécutent en effet aucun mouvement masticatoire. Pour m'éclairer à ce sujet, j'ai conservé pendant quelque temps, dans mon laboratoire, un de ces animaux, de façon à le rendre assez familier pour me permettre de l'examiner de près. J'ai reconnu ainsi qu'il ruminait comme les autres représentants du même groupe. A chaque bol alimentaire, les Chevrotains changent le sens du mouvement masticatoire, qui se fait, par conséquent, pendant un certain temps de gauche à droite, puis de droite à gauche. En cela, les Tragules diffèrent soit des Cerfs, des Moutons et des Bœufs, chez lesquels le sens de la mastication mérycique ne change qu'au bout d'un temps assez long, soit des Chameaux et des Lamas, où chaque mouvement

(1) Voy. pl. 5, fig. 3.

masticatoire se fait alternativement dans un sens, puis dans l'autre.

Le duodénum reçoit à peu de distance du pylore d'abord le canal pancréatique, puis le canal cholédoque.

Le cæcum est gros et court, et forme un grand cul-de-sac au-delà de l'insertion de l'intestin grêle (1). Il se continue avec le colon, qui forme une anse enroulée sur elle-même en une spirale irrégulière. Le reste du tube digestif ne présente rien de particulier à noter.

Le foie (2) ressemble à celui de beaucoup d'Antilopes, et notamment de la Gazelle. Cependant il en diffère en ce qu'il est encore moins divisé ; il est également pourvu d'une vésicule du fiel, comme chez le Porte-muse. On sait qu'au contraire ce réservoir manque chez les Chameaux et chez les Cerfs. Le canal hépatique se réunit au canal cystique à une petite distance du duodénum. Les poumons sont très-peu subdivisés (3) ; celui du côté droit se compose de deux lobes accompagnés d'un lobule accessoire qui se place derrière le cœur entre cet organe et le diaphragme ; le lobe supérieur est le plus petit ; il s'avance beaucoup vers la ligne médiane, et recouvre la base du cœur ; le lobe inférieur est beaucoup plus grand et constitue la presque totalité de ce poumon ; son angle supérieur se prolonge en une pyramide à trois faces. Le poumon gauche est simple, et ressemble au lobe inférieur du poumon droit.

Chez le Chameau, on trouve aussi deux lobes pulmonaires à droite et un seul à gauche. Chez beaucoup d'Antilopes, la Gazelle et le Gnou, par exemple, le poumon droit est divisé en trois lobes, sans compter le lobule accessoire post-cardiaque, et le poumon gauche se compose de deux lobes. Chez les Cerfs, les Bœufs et les Moutons, il en est de même.

La crosse de l'aorte donne naissance à deux troncs céphaliques (4), l'un brachio-céphalique, constituant la sous-clavière

(1) Voy. pl. 5, fig. 6.
(2) Voy. pl. 5, fig. 5.
(3) Voy. pl. 7, fig. 3 et 4.
(4) Voy. pl. 7, fig. 5.

droite et les deux carotides, l'autre formant la sous-clavière gauche. Chez les Ruminants ordinaires, les deux sous-clavières aussi bien que les carotides, naissent d'un tronc unique appelé aorte antérieure; chez la Girafe, cependant, la disposition de ces vaisseaux est la même que chez les Chevrotains (1).

Les Tragules se distinguent de tous les Mammifères connus par l'extrême petitesse des globules du sang (2). Chez la plupart des Cerfs et des Antilopes, ces corpuscules ont environ 1/200ᵉ de millimètre, et chez la Chèvre, qui, sous ce rapport, se rapproche le plus du groupe qui nous occupe, ils ont, terme moyen, de 1/200ᵉ à 1/270ᵉ de millimètre. Les globules hématiques du *Tragulus Stanleyanus* ne mesurent, d'après M. Gulliver, que 1/426ᵉ de millimètre; ceux du *T. javanicus* 1/483ᵉ de millimètre. Ces dimensions sont à peu près les mêmes chez le *Meminna* (3). Par leur forme, ils ne diffèrent pas de ceux des Ruminants ordinaires, et par conséquent s'éloignent beaucoup de ceux des Caméliens.

Les Chevrotains sont de tous les Ruminants ceux dont le cerveau est le plus simple et le plus étroit dans sa portion antérieure (4). La scissure de Sylvius est rapportée très-en avant (5); les lobes antérieurs sont très-petits, déprimés; les lobes postérieurs sont renflés inférieurement; les circonvolutions sont encore plus simples et beaucoup moins nombreuses que chez le

(1) Voy. Owen, *On the Nubian Giraffe* (*Transact. of the Zool. Soc. of London*, t. II, p. 229). MM. Joly et Lavocat indiquent chez cet animal une disposition différente qui rentrerait dans le plan ordinaire des Ruminants (voy. Joly et Lavocat, *Recherches sur la Girafe*, dans *Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Strasbourg*, t. III, 1845, p. 103).

(2) M. Owen fut le premier à constater ce fait (*Contributions to the Comparative Anatomy of the Blood diseases*, in *London Medical Gazette*, new. ser., 1839-1840, t. I, p. 283 et 473).

(3) Gulliver, *Blood Corpuscles in Mammalia* (*Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, 1839, t. IV, p. 283). — *On the Blood Corpuscles of the Stanley Musk deer* (*Proceed of the Zool. Soc. of London*, 1843, t. XI, p. 66).

(4) M. Gervais en a donné une figure dans son *Hist. nat. des Mammif.*, 1845, t. II, p. 221.

(5) Voy. pl. 6, fig. 2 et 2a.

Porte-musc. Enfin les lobes olfactifs sont grands et se prolongent beaucoup en avant du cerveau.

Le cervelet est ramassé sous le cerveau, qui s'avance au-dessus de lui. Son lobe moyen n'est pas contourné comme chez la plupart des Ruminants et des Pachydermes ; il est au contraire droit et symétrique. Les lobes latéraux sont médiocrement développés, et descendent très-peu sur les côtés de la moelle allongée. La conformation générale de l'encéphale, bien que différente de ce qui existe chez les Cerfs, et surtout chez les Antilopes, ne s'écarte pas du type fondamental des Ruminants en général, et elle présente les plus grandes différences avec l'encéphale de certains animaux tels que les *Cainotherium* fossiles d'Auvergne, dont les affinités naturelles ont été beaucoup discutées, et qui paraissent, par plusieurs particularités organiques, se rapprocher des Chevrotains, bien que le cervelet soit chez eux nettement isolé du cerveau, comme chez les Porcins (1).

Les Tragules s'éloignent davantage des *Moschus* et des autres Ruminants ordinaires par un caractère dont l'importance zoologique est encore plus grande : le mode de connexion du fœtus avec les parois de l'utérus de sa mère (2). De même que chez tous les Mammifères ongulés ordinaires, le placenta n'est que faiblement uni à la membrane muqueuse utérine, et il n'y a pas de membrane caduque, circonstance dont l'importance zoologique a été mise en évidence dernièrement par M. Huxley (3) ; mais les appendices vasculaires du chorion, au lieu d'être réunis en touffes, situées de loin en loin, et constituant des cotylédons, sont uniformément répandus sur toute la surface de l'œuf. Par conséquent, le placenta est diffus et villeux (4), caractère qui ne se

(1) J'ai pu étudier la structure de l'encéphale des *Caniotherium* à l'aide du moule interne du crâne de l'un de ces animaux, que M. Gratiolet a bien voulu me communiquer (voy. pl. 6, fig. 3).

(2) Voy. pl. 7, fig. 1 et 2.

(3) Huxley, *Elements of Comparative Anatomy*, 1864, p. 108 et suiv.

(4) Quelques auteurs ont attribué aux Tragules un placenta zonaire (Gervais, *Hist. nat. des Mammif.*, t. II, p. 220). Mais les préparations anatomiques que j'ai eu l'occa-

rencontre ni chez les *Moschus* ni chez les Cerfs, les Antilopes, les Girafes, les Chèvres et les Bœufs, mais qui se retrouve dans la famille des Caméliens, ainsi que chez les Solipèdes et les Porcins.

§ 4.

DES ESPÈCES APPARTENANT AU GENRE TRAGULUS.

Il règne une grande confusion dans la distinction spécifique et dans la nomenclature des Chevrotains, proprement dits. Tantôt on a confondu sous une même dénomination des espèces distinctes; d'autres fois on a donné des noms différents à des individus de la même espèce. Quelquefois même on a été plus loin, et on a rapporté à ce groupe des animaux qui n'y appartiennent pas. Cette confusion tient, en partie, à l'insuffisance des caractères que les auteurs assignaient aux espèces dont ils parlaient, et à l'emploi ultérieur des mêmes noms, pour désigner des types différents auxquels ces caractères étaient également applicables. Je m'occuperai d'abord des espèces nettement déterminées, me réservant de discuter ensuite ce qui est relatif aux espèces douteuses ou déclassées.

Tragulus javanicus.

(Pl. 2, fig. 1.)

Cette espèce est extrêmement élégante de formes. Ses pattes grêles lui donnent une apparence de légèreté dont le *Tragulus Napu* est loin d'approcher.

Le pelage est d'une couleur fauve qui, sur les parties latérales du corps et surtout sur les pattes, tire sur le roux. Chez le *T. Napu*, la couleur grise domine davantage.

Le sommet de la tête est presque noir, mais cette coloration,

sion de faire, montrent que le placenta de ces animaux est complétement diffus et s'étend sur les deux extrémités de l'œuf aussi bien que sur sa partie moyenne (voy. pl. 7, fig. 1 et 2).

qui s'étend entre les oreilles, ne se prolonge par sur la nuque, comme chez le *T. Kanchil*. Les côtés de la tête sont d'un fauve roux, et on n'y remarque pas les deux lignes noires qui, chez le *T. Napu* et le *T. Stanleyanus*, s'étendent des yeux aux naseaux.

Le cou est beaucoup plus gris que le reste du corps. La gorge est marquée de trois bandes blanches comme chez le *T. Kanchil*. Chez le Chevrotain de Stanley et chez le *T. Napu* on en compte cinq. Cette disposition tient, chez l'espèce que nous étudions, à ce que les petites bandes maxillaires se sont réunies et fondues avec les grandes bandes latérales; il en résulte que l'espace blanc sous-hyoïdien est beaucoup plus étendu et s'étale en une large plaque. La bande médiane, d'abord étroite à son origine, va en s'élargissant, et le plus souvent se termine avant de s'être réunie aux poils blancs du ventre. Les bandes latérales, confondues d'abord avec la médiane, s'étendent le long du bord inférieur du maxillaire, puis se dirigent en divergeant vers les épaules. Les deux espaces compris entre la bande médiane et les latérales sont de couleur grise comme le reste du cou, tandis que chez le *T. Napu* les poils sont sur ce point beaucoup plus noirs.

Toutes les parties inférieures du corps, la face interne des cuisses et des jambes sont blanches. Le ventre est généralement d'un blanc pur : quelquefois, mais rarement, on y remarque sur la ligne médiane ou en arrière, quelques poils bruns. La queue est assez longue, brune en dessus, blanche en dessous et à son extrémité.

Chez les jeunes individus de cette espèce, tous ces caractères sont déjà parfaitement marqués; la couleur du pelage, la disposition des bandes blanches, sont les mêmes que chez les adultes.

Longueur du corps prise en ligne droite de l'extrémité du museau à la naissance de la queue, $0^m,49$.

Longueur de la tête, $0^m,10$.

Longueur du cou, $0^m,09$.

Longueur du corps, de la partie antérieure des épaules à la naissance de la queue, $0^m,30$.

Hauteur au garrot, $0^m,21$.

Hauteur à la croupe, $0^m,23$.

Longueur de la queue, $0^m,075$.

Cette espèce se trouve à Java, à Penang et dans les îles de la Sonde. Elle paraît y être commune, car on en reçoit assez souvent des exemplaires en Europe; elle s'habitue facilement à la captivité, et devient même très-familière.

Ce Chevrotain est bien évidemment celui que Pallas a décrit dans son *Spicilegia zoologica* sous le nom de *Tragulus javanicus* (1). Les caractères qu'il signale, et que je reproduis ici, permettent de le distinguer des autres représentants du même genre. « Magnitudine vix cuniculum æquavit. Auriculæ nudæ » ut et nasus; sinus inguinalis et ante oculos nulli; scopæ » genuum quoque desunt. Cauda longiuscula, villosa, ferru- » ginea, subtus et apice alba. Ungulæ spuriæ exiguæ. Color » fere Caviæ acuti, ferrugineus fuscis pilis mixtus. Subtus lon- » gitudinaliter albus. Cervix griseo canescente, fuscisque pilis » mixtis. Collum subtus album: maculis binis, suconnexis, cer- » vicis colore. Pili duo longi sub gula divergente. Caput ferru- » gineum vertice longitudinaliter nigricante. »

La première phrase permettrait déjà à elle seule de distinguer le *T. javanicus* du *T. Napu,* dont la taille excède celle du Lapin. *Cervice griseo canescente* l'éloigne du *T. Stanleyanus*, et cette phrase *maculis binis, subconnexis cervicis colore*, ne peut se rapporter au *T. Napu*, dont l'espace compris entre les bandes blanches et la gorge sont beaucoup plus foncées que le cou. Il ne peut y avoir aucune hésitation, quant à l'application que l'on doit faire de la description de Pallas.

Il est très-probable que c'est aussi de cet animal que Buffon a parlé brièvement sous la désignation de « Chevrotain appelé à Java petite gazelle ». Cependant tout ce qu'il en dit, serait également applicable au *T. Kanchil*, et, par conséquent, on ne pourrait le citer avec confiance (2).

(1) Pallas, *Spicilegia zoologica*, fasc. XII, p. 18, en note, 1777, et fasc. XIII, p. 28, 1778.

(2) Buffon, *Hist. nat.*, 1764, t. XII, p. 341, pl. 43.

Gmelin (1), Desmarest (2) et Shaw (3) se sont contentés de reproduire la diagnose que nous venons de citer. Frédéric Cuvier, dans son travail sur les Mammifères de la Ménagerie, a donné de cette espèce une description très-exacte, accompagnée d'une bonne figure (4). Bien qu'il ait reconnu qu'il existait des différences entre ce Chevrotain et celui que Raffles avait fait connaître sous le nom de *Kanchil*, il les considère tous deux comme n'étant que simples variétés d'une même espèce. Les individus qui avaient servi de type à Fr. Cuvier ont été rapportés vivants de Java par le général Latapie, ils ont été donnés à la duchesse de Berry, et ont vécu longtemps en captivité. Ils habitaient été et hiver une petite serre d'où ils pouvaient librement sortir dans un parc. Ils paraissaient s'accoutumer à notre climat, et la femelle avait même mis bas un petit, quand le mâle, qui, pendant les froids était resté en plein air, eut les pattes gelées et mourut. La femelle ne vécut que peu de temps, et aujourd'hui elle fait partie des collections du Muséum. Il est donc facile de s'assurer, comme le montre d'ailleurs la figure de Fr. Cuvier, que cette espèce est bien distincte du *Kanchil* de Raffles et se rapporte complétement à la description de Pallas.

M. E. Gray paraît avoir confondu, sous le nom de *E. javanicus*, deux espèces : le *javanicus* de Pallas et le *Napu* de Raffles (5).

Le Chevrotain de Java varie quelquefois de couleur dans certaines limites peu étendues. Ainsi, comme je l'ai déjà dit, le ventre peut être d'un blanc pur ou présenter sur la ligne médiane une ligne brune. La bande blanche médiane de la gorge se prolonge quelquefois jusqu'à l'espace blanc ventral. Les poils noirs, qui sont mélangés ordinairement en petit nombre aux poils gris et bruns clairs du corps, peuvent être plus abondants et donner à l'animal une teinte générale plus foncée. Enfin, le Muséum

(1) Gmelin, *Systema naturæ*, 1788, 13ᵉ édit., p. 174.

(2) Desmarest, *Mammalogie*, 1820, p. 428.

(3) Shaw, *General Zoology*, 1801, t. II, 2ᵉ part., p. 257, pl. 173.

(4) *Mammifères lithographiés*, avril 1830.

(5) Gray, *Gleanings from the Menagerie at Knowsley hall*, 1850, p. 52. — *Cat. of the British Museum*, 1852, p. 249.

possède un Chevrotain que je crois devoir rapporter à cette espèce, et qui est complétement albinos; il manque de pigment sur toutes les parties du corps, et si le séjour qu'il a fait dans l'alcool ne l'avait pas jauni, il serait d'un blanc très-pur.

Dimensions des divers os du squelette d'un Tragulus javanicus *mâle.*

	m
Longueur du canon antérieur	0,039
— du canon postérieur	0,059
— du radius	0,056
— du cubitus	0,070
— de l'humérus	0,068
— du calcanéum	0,026
— du tibia	0,093
— de la rotule	0,020
— du fémur	0,081
— du bassin	0,086
— de la tête	0,095
— de l'extrémité du museau à la première molaire	0,025
— de la première molaire à la dernière	0,032
— de la mâchoire inférieure	0,075
— de la série des molaires inférieures	0,038
— de la première phalange antérieure	0,009
— de la deuxième phalange antérieure	0,006
— de la première phalange postérieure	0,014
— de la deuxième phalange postérieure	0,009
— de la canine	0,014
Circonférence du canon postérieur prise à sa partie moyenne	0,017
— du canon antérieur	0,016

TRAGULUS NAPU.

(Pl. 2, fig. 2.)

Indépendamment des nombreuses particularités qui caractérisent cette espèce, sa grande taille, ses formes plus massives et plus lourdes, son port moins élégant et moins gracieux, permettraient de la distinguer facilement de toutes celles du même genre; le *T. Kanchil* est près d'un tiers plus petit que le *T. Napu;* le *T javanicus* par sa taille ressemble beaucoup au *T. Kanchil;* le *T. Stanleyanus* est celui qui, à ce point de vue, se rapproche le plus de l'espèce qui nous occupe ici.

Le pelage est fauve tiqueté de noir, la plupart des poils étant blanchâtres à la base et noirs à l'extrémité. Le sommet de la tête, la nuque et le dos, sont plus foncés que les parties latérales du corps qui sont d'un gris jaunâtre, tandis que chez le *T. javanicus*, le *T. Kanchil* et *T. Stanleyanus*, la couleur brune domine sur

ces régions. La tête est allongée, et de chaque œil part une petite ligne noire qui s'étend jusqu'aux nasaux. Ces lignes, qui existent chez le *T. Stanleyanus*, manquent chez le *T. Kanchil*. Les côtés de la tête sont de la couleur du reste du corps. Le cou est fauve tiqueté de noir; la gorge est marquée de cinq bandes blanches, dont trois grandes ou fondamentales, et deux petites ou accessoires. Les deux petites suivent le bord des maxillaires inférieurs, et se prolongent de chaque côté, en arrière de leur angle postérieur; des trois grandes bandes, les latérales partent de l'espace nu intermaxillaire; étroites, et distinctes à leur origine, elles s'étendent de chaque côté du cou en s'écartant, et se prolongent jusqu'au devant des épaules; la bande médiane qui naît entre les deux latérales, sans se confondre avec elles, suit la ligne médiane et inférieure du cou jusqu'à la poitrine où elle va rejoindre l'espace blanc sous-ventral.

Cette disposition des bandes de la gorge diffère de ce qui s'observe chez le *T. Kanchil* et le *T. javanicus* où les petites bandes latérales accessoires manquent, ce qui tient à ce que l'espace qui les sépare des bandes fondamentales étant également blanc, elles se confondent en une large plaque de cette couleur.

L'espace compris entre la bande médiane et les deux latérales, est beaucoup plus foncé que le reste du cou, les poils y sont quelquefois presque complétement noirs. Au contraire, chez le *T. javanicus*, ils étaient semblables à ceux des côtés du cou.

Toutes les parties inférieures du corps, la face interne des cuisses et des jambes, la face postérieure des jambes de devant, le ventre, sont blancs; ce dernier est quelquefois légèrement jaunâtre, surtout vers la région inguinale, et souvent on voit une petite bande de poils jaunes s'étendre sur la ligne médiane.

La queue est assez longue, fauve en dessus, blanche en dessous et à son extrémité.

Les jeunes individus de cette espèce sont semblables aux adultes par le mode de coloration du pelage et la disposition des bandes blanches de la gorge.

Longueur du corps prise en ligne droite de l'extrémité du museau à la naissance de la queue, $0^{m},57$.

Longueur de la tête, $0^m,12$.

Longueur du cou, $0^m,10$.

Longueur du corps, de la partie antérieure des épaules à la naissance de la queue, $0^m,35$.

Hauteur au garrot, $0^m,26$.

Hauteur à la coupe, $0^m,28$.

Longueur de la queue, $0^m,085$.

Au premier abord, les différences extérieures qui existent entre le Chevrotain javanais et le *T. Napu* peuvent paraître peu importantes, et si on s'en tenait à cet examen superficiel, on serait peut-être disposé à considérer ces animaux comme de simples variétés d'une même espèce. Mais l'étude anatomique des diverses parties du squelette démontre de la manière la plus nette qu'il n'en est pas ainsi (1). Les caractères ostéologiques les plus saillants sont fournis par les membres ; les pattes de *T. javanicus* sont comparativement beaucoup plus grêles. Ainsi, pour le tibia, le rapport de la longueur à la grosseur du corps de l'os mesuré dans son point le plus étroit est comme 100 : 8,02, chez le *T. Napu* ; et comme 100 : 6,40, chez le *T. javanicus*; la proportion est à peu près la même pour les autres os.

Le métatarse du *T. Napu* est comparativement encore plus massif, à ce point que son extrémité articulaire inférieure, proportionnellement à sa longueur, est presque deux fois aussi large que celui du *T. javanicus;* mesurée depuis l'extrémité du calcanéum jusqu'à l'articulation phalangienne, cette partie du pied est à peu près de la longueur du fémur ; tandis que chez le Chevrotain javanais, la longueur de la région métatarsienne dépasse celle du fémur de presque toute l'étendue de la branche libre du calcanéum. Les doigts sont beaucoup plus courts, leur longueur comparée à celle du canon est comme 44 : 100 ; tandis que chez le *T. Napu*, la proportion est de 63 à 100.

Le *T. Napu* se distingue également du Chevrotain javanais par la forme du crâne et de la charpente osseuse de la face ; le sinciput est beaucoup plus aplati et la boîte crânienne plus large, les os

(1) Voy. pl. 8.

nasaux forment, avec le frontal, un plan régulièrement incliné ; tandis que chez le *T. Javanicus* le nez est un peu busqué ; la portion de la face correspondante aux barres est plus pincée et moins allongée chez ce dernier. Enfin, chez le *T. Napu*, la deuxième prémolaire supérieure présente en dedans, chez le mâle, un tubercule qui ne se retrouve pas chez le *T. javanicus.*

Dimensions des divers os du squelette du Tragulus Napu.

	Mâle.	Femelle.
	m.	m.
Longueur du canon antérieur	0,045	0,045
— du canon postérieur	0,069	0,070
— du radius	0,069	0,070
— du cubitus	0,086	0,087
— du l'humérus	0,080	0,084
— du calcanéum	0,037	0,037
— du libia	6,110	0,118
— de la rotule	0,027	0,027
— du fémur	0,100	0,104
— du bassin	0,120	0,118
— de la tête	0,115	0,116
— de l'extrém. du museau à la première molaire supér.	0,034	0,035
— de la première molaire à la deuxième	0,040	0,039
— de la mâchoire supérieure	0,094	0,095
— de la série des molaires inférieures	9,045	0,046
— de la première phalange antérieure	0,013	0,014
— de la deuxième phalange antérieure	0,008	0,008
— de la première phalange postérieure	0,020	0,019
— de la deuxième phalange postérieure	0,012	0,011
— de la canine	0,022	0,003
Circonférence du canon postérieur, prise à sa partie moyenne	6,024	0,024
— du canon antérieur	0,020	0,020

Ce Chevrotain provient de Sumatra ; jusqu'à présent on ne l'a signalé ni à Java, ni dans les autres îles de l'Inde archipélagique. MM. Diard et Duvaucel en ont rapporté plusieurs individus au Muséum. D'après les détails que Raffles a donnés de cette espèce et d'après ceux que Fr. Cuvier tenait de M. Duvaucel, il paraîtrait qu'elle est d'un naturel indolent et paisible ; que, pris jeunes, les *T. Napu* s'apprivoisent aisément et vivent dans une sorte d'apathie dont ils ne sortent que pour manger. A Sumatra, ils se tiennent de préférence près des bords de la mer, et ils se nourrissent surtout des baies d'une espèce du genre *Ardisia*. Le caractère

du *T. Napu* paraît donc être bien différent de celui du *T. Kanchil* dont l'agilité et la ruse sont passées en proverbe, et même du *T. javanicus* et du *T. Stanleyanus* qui sont vifs et actifs.

Cette espèce n'était probablement pas connue des anciens auteurs, ou elle a été confondue par eux avec la plupart des autres du même genre qui, pendant si longtemps, n'ont été considérées que comme de simples variétés d'un seul et même type spécifique.

Raffles, le premier, a donné du *T. Napu*, une description parfaitement exacte (1) qui a servi de point de départ à tous les auteurs qui, depuis cet auteur, ont traité le même sujet; non-seulement il avait eu à sa disposition de nombreux exemplaires de cette espèce, mais il l'avait étudiée de près et connaissait sa manière de vivre et ses habitudes. Les Malais distinguent trois espèces de Chevrotains, au nombre desquelles figure le *T. Napu;* d'après leurs récits, ces animaux ne se mêleraient jamais, et ils différeraient autant par leurs mœurs que par leurs caractères extérieurs. Une tendance générale, chez les hommes qui n'ont aucune idée de l'histoire naturelle, consiste plutôt, à confondre sous un même nom des espèces différentes, qu'à les distinguer, et lorsqu'un animal est désigné vulgairement par un terme spécial, on a déjà de fortes présomptions pour le considérer comme constituant une espèce particulière. Dans le cas qui nous occupe, ces présomptions se sont vues confirmées par une étude zoologique comparée. Raffles considérait le *T. Napu* comme identique avec le *T. javanicus* de Pallas.

Fr. Cuvier (2) donna une description parfaitement exacte du *T. Napu*, et il y joignit une bonne figure qui reproduit fidèlement les particularités propres à l'animal, à cette exception près, que les bandes accessoires blanches de la gorge sont beaucoup trop prolongées, mais ceci n'est que l'exagération d'un caractère distinctif. Les individus qui ont servi de type à Fr. Cuvier avaient

(1) Raffles, *Descript. Cat. of a Collect. made in Sumatra* (*Linn. Trans.*, t. XIII. p. 262).

(2) Fr. Cuvier, *Mammifères lithographiés*, nov. 1822.

été rapportés de Sumatra par MM. Diard et Duvaucel, ils sont encore aujourd'hui dans les galeries du Muséum.

A. Desmoulins, dans l'article Chevrotain du *Dictionnaire classique d'histoire naturelle*, reproduit la description que Raffles avait donnée du *T. Napu*, seulement il l'applique au *T. javanicus* de Pallas, et il ajoute que les *cornes de cette espèce sont courtes et droites*. Une pareille erreur semble inexplicable, lorsque l'on lit, quelques lignes plus haut dans le même article, que les Chevrotains ne diffèrent des Ruminants ordinaires, que par l'absence de cornes.

Griffith (1), dans le *Règne animal* de Cuvier, distingue le *T. Napu* des autres espèces, et reproduit également la description de Raffles.

M. E. Gray (2) a confondu le *T. Napu* avec le *T. javanicus* de Pallas. Cette espèce, dit-il (*T. javanicus*), se reconnaît à sa plus grande taille et à la teinte grise de son cou. Le premier membre de cette phrase se rapporte véritablement au *T. Napu*, le second au *T. javanicus*. Cependant, le Musée britanique possède deux exemplaires de cette espèce provenant de Sumatra, et d'autant plus précieux qu'ils ont été donnés par lady Raffles, et peuvent par conséquent être considérés comme les individus types de la description de Raffles. L'un est adulte; l'autre, bien que jeune, est parfaitement caractérisé.

Tragulus Kanchil.

Pl. 2, fig. 3.

Le *Tragulus Kanchil* est une des plus petites espèces du genre *Tragulus;* sous ce rapport elle ressemble au *T. javanicus*, et elle s'éloigne au contraire du *T. Stanleyanus* et du *T. Napu*, dont les formes sont plus massives et dont la taille est plus élevée.

Le pelage est brun fauve, plus foncé sur le dos; les poils sont beaucoup plus doux et plus soyeux que ceux des autres espèces. Les côtés du corps et les pattes sont d'un brun moins éclatant

(1) Griffith, *Animal Kingdom*, 1827, p. 63.

(2) Gray, *Proceed. Zool. Soc. of London*, 1836, t. IV, p. 64. — *Catal. of Mammalia of the British Museum*, 1852, p. 249.

que chez le *T. Stanleyanus*, mais plus franc que chez le *T. Napu* et le *T. javanicus* où ces mêmes parties sont toujours mélangées de gris. La tête est, en dessus, d'un brun foncé, on n'y aperçoit pas les lignes noires qui chez les *T. Napu* et *Stanleyanus*, s'étendaient des yeux aux naseaux. Les côtés de la tête sont de la même couleur que les flancs. Le cou est d'un brun clair, semblable à celui des pattes. Chez le *T. javanicus* il est gris. Il présente en dessus une large bande noire qui s'étend sur la nuque, depuis la base des oreilles et va se perdre dans les poils foncés du dos. Cette sorte de ruban tranche sur la couleur beaucoup plus claire des côtés du cou. Le *T. Kanchil* est de tous les Chevrotains le seul qui offre cette particularité ; chez le *T. Napu*, les poils de la nuque sont plus foncés, mais ne forment pas ainsi une large bande nettement limitée. La gorge est marquée de trois bandes blanches presque semblables à celles du *T. javanicus*, avec cette différence que la médiane ne se réunit presque jamais à son sommet aux latérales; très-étroite à son origine, elle se prolonge en s'élargissant et se termine presque toujours avant d'avoir atteint l'espace blanc ventral. Les deux bandes latérales suivent le bord inférieur des maxillaires, séparées sur ce point par l'espace nu qui existe chez la plupart des espèces du genre *Tragulus*, elles se réunissent pour former une large plaque blanche sous-hyoïdienne, puis descendent, en s'écartant, de chaque côté du cou, et en devenant de plus en plus étroites au lieu de s'élargir, comme chez le *T. javanicus*. Nous savons que chez le *T. Napu* et chez le Chevrotain de Stanley, au lieu de trois bandes on en compte cinq; l'inspection seule de ces rubans blancs, suffirait donc à la rigueur, pour distinguer le *T. Kanchil* des autres espèces de Tragules.

L'espace compris entre la bande latérale et la médiane est du même brun que les côtés du cou, au lieu d'être gris comme chez le *T. javanicus*, ou noirâtre comme chez le *Napu*.

Les parties inférieures du corps, la face interne des cuisses et des jambes, la face postérieure des jambes de devant, sont blanches. Le ventre est ordinairement de cette couleur, et présente sur la ligne médiane une bande de poils bruns; très-souvent,

chez cette espèce, la partie postérieure de l'abdomen est rousse, et cette coloration peut s'étendre sur la presque totalité de cette région.

La queue est assez longue, touffue, brune en dessus, blanche en dessous et à l'extrémité.

D'après Raffles, les canines supérieures de cette espèce seraient longues et courbées en arrière, tandis que chez le *Napu* elles seraient courtes et droites. Je n'ai pas retrouvé ce caractère chez les exemplaires que j'ai examinés.

Le *T. Kanchil* peut varier dans certaines limites. Chez les jeunes individus, la couleur du pelage est la même, la raie noire de la nuque est bien marquée, mais l'abdomen est souvent presque complétement roux au lieu d'être blanc. Ce sont des différences de cet ordre qui avaient conduit M. E. Gray à distinguer de cette espèce le *T. fulviventer;* mais le célèbre zoologiste anglais, dans ses travaux les plus récents, a reconnu que les caractères qu'il avait d'abord regardés comme spécifiques pouvaient varier, non-seulement avec l'âge, mais encore avec les individus. Le *T. intermedius* du même auteur avait été décrit d'après un jeune animal chez lequel, bien que les bandes blanches de la gorge fussent bien marquées, le ventre portait encore sur la ligne médiane une large ligne brune.

Longueur du corps, prise en ligne droite de l'extrémité du museau à la naissance de la queue, $0^m,420$.

Longueur de la tête, $0^m,080$.

Longueur du cou, $0^m,09$.

Longueur du corps, de la partie antérieure des épaules à la naissance de la queue, $0^m,30$.

Hauteur au garrot, $0^m,21$.

Hauteur à la croupe, $0^m,23$.

Longueur de la queue, $0^m,075$.

Le squelette du *T. Kanchil* est remarquable par sa gracilité et la longueur des os des membres (1). Le canon postérieur est aussi

(1) Voyez, pl. 9.

long que celui du *Napu* et près de moitié moins gros. Les doigts sont beaucoup plus courts relativement à la longueur du métatarse. Leur extrémité ne dépasse guère le milieu de la deuxième phalange du *Napu*. Le tibia, très-grêle, est notablement plus court que chez ce dernier. Des particularités du même ordre se retrouvent également aux membres antérieurs. Par conséquent, les différences entre le *Napu* et le ***Kanchil*** sont encore plus marquées que celles qui existent entre ce dernier et le *T.* ***javanicus.***

Dimensions des divers os du squelette d'un Tragulus Kanchil *mâle.*

	m.
Longueur du canon antérieur	0,041
— du canon postérieur	0,065
— du radius	0,058
— du cubitus	0,070
— de l'humérus	0,068
— du calcanéum	0,024
— du tibia	0,095
— de la tête	0,089
— de l'extrémité du museau à la première molaire supérieure.	0,023
— de la première molaire à la dernière	0,030
— de la mâchoire inférieure	0,070
— de la série des molaires inférieures	0,034
— de la première phalange antérieure	0,009
— de la deuxième phalange antérieure	0,006
— de la première phalange postérieure	0,012
— de la deuxième phalange postérieure	0,007
— de la canine	0,012
Circonférence du canon postérieur, prise à sa partie moyenne	0,016
— du canon antérieur	0,014

Cette espèce se trouve à Java, à Penang, à Bornéo, dans la presqu'île de Malacca. Enfin, en 1862, M. Bocourt en a rapporté au Muséum un individu du royaume de Siam, et le Musée britannique en possède un exemplaire provenant du Camboge.

Parmi les détails que Raffles nous a transmis sur les mœurs du *Kanchil*, il en est qui paraissent erronés, ou mieux fabuleux. « Cette espèce, dit-il, habite la profondeur des forêts, où elle » se nourrit des fruits du *Gmelina villosa*. Le Kanchil vit en cap» tivité, mais ne s'apprivoise jamais aussi bien que le Napu; » car s'il peut s'échapper, il s'enfuit aussitôt dans les bois. C'est » un animal léger et rapide; son agilité et sa ruse sont telles » qu'elles sont passées en proverbe chez les Malais : ainsi ils » disent d'un adroit fripon, qu'il est rusé comme un Kanchil. » Les naturels de la Sonde racontent une foule d'histoires de sa

» finesse : par exemple, un Kanchil se prend au piége ; à l'arri-
» vée du chasseur, il fait le mort, et lorsque celui-ci, trompé
» par cette manœuvre, le détache, il saute sur ses pattes et
» disparaît en un instant. On raconte aussi un expédient encore
» plus singulier auquel il a parfois recours : lorsqu'il est pour-
» suivi par les chiens, il bondit de manière à s'accrocher à l'aide
» de ses canines aux branches d'un arbre, et reste ainsi sus-
» pendu jusqu'à ce que la meute soit passée. — Le Napu et le
» Pelandoc n'ont ni la même finesse ni la même légèreté. Aussi
» le Kanchil peut-il habiter les forêts sans craindre le tigre et
» les autres animaux féroces, tandis que les deux autres espè-
» ces, pour fuir les bêtes fauves, trouvent moins de danger à se
» rapprocher des habitations de l'homme. »

La description que Raffles a donnée du *Kanchil* (1) est parfaitement exacte. Il est d'ailleurs facilement reconnaissable à la bande noire qui s'étend sur la nuque, et qui n'existe que chez cette espèce ; aussi la synonymie n'en est-elle pas, à beaucoup près, aussi embrouillée que celle des autres Tragules. La plupart des auteurs l'ont aisément distingué des types voisins. Sous le nom de *Kanchil*, Frédéric Cuvier (2) a décrit le *T. javanicus*. Il avait cependant remarqué que l'espèce qu'il avait sous les yeux ne présentait pas tous les caractères de celle du zoologiste anglais. Les bandes blanches de la gorge n'étaient pas disposées de même, etc. ; mais il pensait que ces particularités devaient être considérées comme de simples variétés individuelles.

Fischer, dans son *Synopsis Mammalium* (3), rapporte également cette espèce à celle de Pallas et reproduit complétement la description de Raffles.

Dans l'ouvrage de Schreber et Wagner (4), le *Kanchil* est figuré d'une manière assez exacte, bien que la queue soit beaucoup plus courte qu'elle ne l'est en réalité. Cette espèce est égale-

(1) Raffles, *loc. cit.*, p. 262.
(2) Fr. Cuvier, *Mammifères lithographiés*, 1822.
(3) Fischer, *Synopsis Mammalium*, 1825, p. 440.
(4) Schreber et Wagner, *Die Saugethiere*, *Suppl.*, t. IV, p. 328, et t. V, pl. 245 *c*.

ment assez bien représentée par Reichenbach (1). M. Gray, dans ses premières publications, avait adopté pour ce Chevrotain le nom que lui avait donné Raffles (2); depuis il l'a remplacé par celui de *pygmæus* (3), en le rapportant à l'espèce décrite par Linné et Gmelin sous le nom de *Moschus pygmæus;* nous verrons bientôt que cette dénomination, appartenant à une Antilope, doit être rayée de la liste des Chevrotains.

Tragulus Stanleyanus.

(Pl. 3, fig. 1.)

Cette espèce, par sa taille, doit se placer entre le *Napu* et le *Kanchil*. Le pelage est brun roux très-vif, mélangé de poils noirs plus abondants sur les parties supérieures du corps, c'est-à-dire la tête, la nuque, le dos, et même sur les parties postérieures. Les flancs et les côtés du cou sont d'un brun plus vif, ainsi que la partie externe des pattes. La tête, rousse sur les côtés, est plus foncée en dessus. Elle présente les deux petites lignes noires, qui, chez le *Napu*, s'étendent des yeux aux naseaux, et qui manquent chez les autres espèces. La bande noire qui, chez le *Kanchil*, s'étend sur la nuque, ne se voit pas chez le Chevrotain de Stanley.

La gorge est marquée de cinq bandes blanches à peu près comme celles du *Napu;* c'est-à-dire qu'il y en a trois grandes ou fondamentales, et deux petites ou accessoires. Les deux petites suivent les bords des maxillaires inférieurs et s'étendent jusqu'auprès de l'angle postérieur de la mâchoire. Des trois bandes fondamentales, les deux latérales partent de l'espace nu intermaxillaire et se prolongent, en divergeant, jusqu'au devant des épaules. Leur largeur est à peu près la même dans toute leur

(1) Reichenbach, *Die vollstandigste Naturgeschichte,* 1845, pl. 15, n°s 102 et 103.

(2) Gray, *On the genus* Moschus *of Linnæus, with descriptions of two new Species* (*Proceed of the Zool. Soc. of London,* 1836, t. IV, p. 64). — *List of Mamm. British Museum,* p. 176.

(3) Gray, *Knowsley Menagerie,* 1850, p. 52. — *Catalogue of the British Museum* 1852, p. 250.

longueur. La bande médiane naît entre les deux latérales, avec lesquelles elle se confond souvent sur ce point, et se continue en s'élargissant, mais elle se termine avant de s'être réunie à l'espace blanc sous-ventral.

Chez le *Napu*, la bande médiane se confond presque toujours avec les poils blancs des parties inférieures. Chez le *Kanchil* et le *T. javanicus*, nous ne comptons que trois bandes; les deux accessoires se confondant avec les deux latérales. Les deux espaces triangulaires compris entre la bande médiane et les deux latérales sont de la même couleur que les parties latérales du cou, c'est-à-dire d'un roux mélangé de noir. Chez le Chevrotain *Napu*, ces espaces sont beaucoup plus foncés, quelquefois ils sont presque complétement noirs. Chez le *Kanchil* et le *T. javanicus*, ils sont de la couleur des côtés du cou.

Les parties inférieures du corps, la face interne des cuisses et des jambes, la face postérieure des jambes de devant, la poitrine et le ventre, sont blancs. Cette dernière région est plus ou moins marquée de roux.

La queue est touffue, assez longue, rousse en dessus, blanche en dessous et à son extrémité.

De toutes les espèces du genre *Tragulus*, celle-ci est une des plus variables; les jeunes diffèrent souvent beaucoup des adultes; leur ventre est parfois complétement roux; les bandes blanches de la gorge sont moins indiquées. Chez un individu né le 25 septembre 1862, à Singapour, de Chevrotains de Stanley achetés par M. Bocourt pour le Muséum, et mort à Paris le 20 janvier 1863, âgé par conséquent d'environ quatre mois, le ventre tout entier était d'un roux pur sans aucun mélange de noir; la poitrine était blanche; des bandes de la gorge, les petites bandes latérales étaient seules nettement appréciables, les autres étaient à peine indiquées par une teinte plus claire que celle des parties latérales. Le reste du corps était d'ailleurs de la même couleur que celui des parents.

J'ai observé d'autres individus plus jeunes (de deux mois environ), chez lesquels la coloration blanche était déjà mieux dessinée. Le ventre était encore complétement roux; mais les

grandes bandes latérales, ainsi que la médiane, sans être d'un blanc aussi pur que chez l'adulte, étaient déjà bien visibles.

A mesure que ces Chevrotains avancent en âge, les poils roux disparaissent et sont remplacés par des poils blancs; mais il arrive souvent que des individus déjà parvenus à leur entier développement n'ont pas encore le ventre complétement blanc.

Le *Tragulus Stanleyanus* à l'état adulte peut quelquefois présenter certaines variétés de couleur: ainsi on en rencontre dont le pelage est d'un rouge orangé extrêmement brillant; d'autres fois il est beaucoup plus clair et tire sur le jaune, mais il n'offre jamais les teintes gris fauve du *Napu*.

Longueur du corps prise en ligne droite de l'extrémité du museau à la naissance de la queue, 0^{m},485.

Longueur de la tête, 0^{m},115.

Longueur du cou, 0^{m},100.

Longueur du corps, de la partie antérieure des épaules à la naissance de la queue, 0^{m},270.

Hauteur au garrot, 0^{m},230.

Hauteur à la croupe, 0^{m},250.

Longueur de la queue, 0^{m},070.

Le squelette du *Tragulus Stanleyanus* diffère des trois espèces précédentes par les proportions de ses diverses parties. Moins grêle que celui du *Kanchil*, et même que celui du Chevrotain javanais, il l'est beaucoup plus que celui du *Napu*. Les longueurs relatives des différents os des pattes ne sont pas les mêmes. Ainsi nous avons vu que, dans les *T. Napu* et *javanicus*, la région tarso-métatarsienne est au moins aussi longue que le fémur. Chez le *T. Stanleyanus*, elle est beaucoup plus courte. La boîte crânienne est plus bombée que celle du *Napu*; sous ce rapport, elle rappelle la disposition que nous avons signalée chez le *T. javanicus*: le nez est moins busqué que chez ce dernier; la deuxième prémolaire supérieure offre en dedans, même chez la femelle, le tubercule dont nous avons déjà constaté la présence chez le *Napu*, et que nous avons vu manquer chez le Chevrotain javanais.

Dimensions des divers os du squelette du Tragulus Stanleyanus *femelle.*

		m.
Longueur du canon antérieur		0,041
—	du canon postérieur	0,062
—	du radius	0,062
—	du cubitus	0,078
—	de l'humérus	0,075
—	du calcanéum	0,030
—	du tibia	0,102
—	de la rotule	0,026
—	du fémur	0,097
—	du bassin	0,105
—	de la tête	0,110
—	de l'extrémité du museau à la première molaire supérieure	0,030
—	de la première à la dernière molaire	0,038
—	de la mâchoire inférieure	0,088
—	de la série des molaires inférieures	0,043
—	de la première phalange antérieure	0,011
—	de la deuxième phalange antérieure	0,006
—	de la première phalange postérieure	0,016
—	de la deuxième phalange postérieure	0,008
—	de la canine	0,003
Circonférence du canon postérieur, prise à sa partie moyenne		0,018
—	du canon antérieur	0,016

Le *Tragulus Stanleyanus* se trouve dans les îles de la Sonde, et probablement aussi sur le continent; il est d'un naturel farouche, mais cependant il s'habitue assez bien à la captivité. M. Bocourt en a rapporté, en 1862, plusieurs individus qui se sont reproduits au Muséum, et qui existent encore aujourd'hui. Malgré les deux années qui se sont déjà écoulées depuis leur arrivée en France, ils sont toujours aussi craintifs, et ne paraissent pas connaître leur gardien.

Il est possible que cette espèce soit celle que Raffles a désignée sous le nom de ***Pelandoc ;*** cependant le *T. Stanleyanus* est plus grand que le ***Kanchil***, et Raffles dit en parlant du ***Pelandoc :*** « Il » est le moins grand des trois ; son corps est plus gros et plus » lourd à proportion ; son œil est plus grand. »

Dans la description des animaux de la ménagerie de lord Derby, M. Gray (1) mentionne, parmi les principaux caractères de cette espèce, la brièveté excessive de la queue ; en effet, cet appendice paraît manquer dans la planche où est représenté

(1) Gray, *Menagerie of Knowsley*, 1850, p. 43, pl. 33.

le *T. Stanleyanus*. J'ai pu m'assurer, en étudiant les individus types déposés au British Museum, que ce caractère n'existait pas, que l'absence de la queue était accidentelle. Il arrive souvent des Indes des Chevrotains dont une partie de la queue a été coupée, ce qui leur donne un aspect tout particulier, et c'est un individu dans ces conditions qui a été figuré dans la ménagerie de Knowsley.

Les Chevrotains de Stanley du British Museum appartiennent à la variété chez laquelle les bandes blanches de la gorge sont peu marquées; l'un vient des Indes, l'autre de Ceylan.

Tragulus Meminna.

(Pl. 3, fig. 2.)

Cette espèce se distingue au premier coup d'œil de toutes celles du même genre, par l'existence de taches blanches qui sont disposées en bandes sur les parties latérales du tronc. Par sa taille, elle ressemble un peu au *T. javanicus*, bien que, toutes proportions gardées, elle ait le corps plus massif et les jambes plus courtes. Le pelage est d'une couleur fauve olivâtre tirant sur le jaune ; les parties latérales du cou et des épaules sont plus claires que la nuque et le dos. Les flancs présentent environ trois bandes longitudinales formées par des taches plus claires, plus ou moins rapprochées et souvent confondues. Indépendamment de ces bandes, on voit souvent des taches disposées dans leur intervalle, et toujours il en existe de chaque côté du train postérieur, en arrière, au niveau des hanches. L'espace compris entre ces bandes claires, quelquefois de la couleur du reste du pelage, est parfois beaucoup plus foncé, de façon à former autour de l'animal une bande d'un brun plus noir. Le ventre est jaunâtre sur les côtés, blanc sur la ligne médiane.

Les taches situées sur les flancs sont plus ou moins confluentes, de façon à former plusieurs bandes longitudinales, dont la principale, partant de la base du cou à la partie supérieure de l'épaule, s'étend presque en ligne droite jusqu'à l'articulation coxale, puis se coude brusquement pour remonter transversale-

ment sur la croupe, où elle se termine presque sur la ligne médiane, sans se réunir cependant à sa congénère. Une seconde bande longitudinale, et assez semblable à la précédente, s'étend sur les flancs, au-dessus de celle-ci ; elle commence également à la base du cou, mais se prolonge moins loin en arrière, se coude au niveau du bord antérieur du bassin, et forme sur ce point une seconde bande transversale qui est séparée de celle du côté opposé par un espace plus considérable. Sur les parties moyennes du tronc, cette bande est moins continue que la précédente ; elle se résout en taches plus ou moins nettement séparées. D'autres taches, qui tendent également à affecter une disposition linéaire, sont situées entre ces bandes et au-dessous d'elles; elles deviennent plus nombreuses et plus distinctes sur les fesses ; enfin on en voit quelques-unes sur les côtés de la région dorsale, au-dessus de la bande blanche supérieure.

La tête est courte, les yeux placés très-en avant. Les joues sont plus claires que le vertex ; on n'aperçoit pas de lignes noires s'étendant des yeux aux naseaux ; les parties latérales du cou sont de la couleur des joues. Il n'existe pas de traces de l'espace nu qui, chez les autres espèces du même genre, se trouve en avant entre les deux branches de la mâchoire inférieure. La région hyoïdienne et la gorge sont marquées de cinq bandes blanches disposées d'après le même système que celles du *Napu*, mais en différant par un certain nombre de particularités très-appréciables. La bande médiane, d'abord unie aux grandes bandes latérales, descend en s'élargissant jusqu'à la région sternale, où elle va se confondre avec l'espace blanc sous-ventral. Les deux grandes bandes latérales ou inférieures ne se prolongent pas aussi loin en arrière que chez les autres Tragules ; elles sont courtes, et s'arrêtent bien en avant des épaules, vers le milieu du cou. Les petites bandes latérales ou supérieures, parallèles aux précédentes, suivent le bord inférieur de la mâchoire, et vont se perdre un peu en arrière de son angle postérieur. Les pattes sont grosses et de la couleur du reste du pelage ; elles ne sont pas blanches en dedans ; on n'aperçoit de poils blancs que sur la face postérieure des jambes de devant et sur la face antérieure des

jambes de derrière. En arrière, les métatarsiens, au lieu d'être nus comme ceux des autres Tragules, sont garnis de poils; mais l'espace qui correspond à toute la partie postérieure et externe du calcanéum est complétement dénudé, et rouge pendant la vie. La queue est rudimentaire, plus claire en dessous qu'en dessus.

Chez cette espèce, la couleur du pelage peut varier dans des limites assez étendues. La teinte générale est tantôt d'un fauve olivâtre clair, tantôt d'un fauve brun foncé; parfois les taches claires sont très-nombreuses; d'autres fois elles manquent dans l'intervalle des deux bandes principales, ainsi qu'au-dessus, et sont peu distinctes sur les parties inférieures des flancs, bien qu'elles soient très-marquées sur la face externe des cuisses. Je suis assez disposé à croire que ces variétés dépendent de différences sexuelles; quoi qu'il en soit, elles ne se lient pas à la distribution géographique, car je les ai vues exister chez des individus provenant de la même partie de l'île de Ceylan.

Longueur du corps prise en ligne droite de l'extrémité du museau à la naissance de la queue, $0^m,55$.

Longueur de la tête, $0^m,12$.

Longueur du cou, $0^m,07$.

Longueur du corps de la partie antérieure des épaules à la naissance de la queue, $0^m,36$.

Hauteur au garrot, $0^m,24$.

Hauteur à la croupe, $0^m,30$.

Longueur de la queue, $0^m,02$.

Le *Meminna* est caractérisé de la manière la plus nette par la conformation de plusieurs parties de sa charpente osseuse. La forme de la tête s'éloigne beaucoup de celle des autres Tragules. La région faciale est beaucoup moins développée. Chez le *Napu*, la distance comprise entre le bord antérieur de l'orbite et l'extrémité du museau constitue la moitié de la longueur totale de la tête, tandis que chez le *Meminna*, la longueur de la région faciale, mesurée de la même manière, n'excède guère la distance comprise entre le bord postérieur de l'orbite et la protubérance

occipitale. La boîte crânienne s'avance davantage au-dessus des orbites; elle est plus fortement bombée en dessus que chez les espèces précédentes, surtout dans la région frontale, qui, entre les orbites, est très-étroite. Les crêtes pariétales sont très-fortes, et forment entre elles un angle beaucoup plus aigu que chez les autres Tragules; toute la partie supérieure de la tête est remarquablement rugueuse, tandis que dans les espèces précédentes, elle est lisse. La protubérance occipitale est fortement saillante; les fosses temporales sont très-profondes, et l'arcade postorbitaire formée par la branche montante du jugal est située beaucoup plus en avant par rapport à la boîte crânienne que chez le *Napu*, le *Kanchil*, etc. Le sillon qui continue en avant le trou sous-orbitaire est peu profond et moins nettement dessiné que d'ordinaire dans ce genre. Les os nasaux sont remarquablement dilatés en arrière et leur bord postérieur est régulièrement et assez fortement arqué. L'os lacrymal est petit, et sa portion jugale, au lieu d'être quadrilatère, est triangulaire; au devant de son bord supérieur il existe, de même que chez le Porte-musc, un petit hiatus limité antérieurement par la jonction du frontal et du maxillaire. Les barres sont très-courtes; le palais est large, surtout à sa partie antérieure près des barres, et sa portion postérieure comprise entre les échancrures ptérygoïdiennes est étroite et très-allongée. Les molaires supérieures sont plus larges et implantées plus obliquement que chez les espèces précédentes. Les deux premières prémolaires sont plus longues et plus tranchantes; la deuxième ne présente pas le tubercule interne que nous avons vu exister chez le *Napu* et le *T. Stanleyanus*. La première vraie molaire est comparativement plus grande. A la mâchoire inférieure, la dernière prémolaire et la première vraie molaire sont relativement plus fortes que chez le *Napu* et les *T. javanicus* et *Stanleyanus*. Le lobe postérieur de la sixième molaire est plus petit, et beaucoup plus tranchant que chez les espèces précitées; il ne forme pas, comme chez ces dernières, un croissant d'émail (1). Le trou mentonnier, au lieu d'être allongé, est tout à fait rond.

(1) Voy. pl. 10, fig. 5 et 6.

Les autres parties du squelette n'offrent que peu de caractères spécifiques intéressants à noter ; il est cependant à remarquer que la fosse olécrânienne de l'humérus n'est pas perforée, comme chez les espèces que nous venons de passer en revue (1). Les proportions relatives du fémur et du pied sont à peu près les mêmes que chez le *Stanleyanus*.

Dimensions des divers os du squelette du Tragulus Meminna *mâle.*

	m.
Longueur du canon antérieur	0,035
— du canon postérieur	0,056
— du radius	0,055
— du cubitus	0,072
— de l'humérus	0,074
— du calcanéum	0,027
— du tibia	0,099
— de la rotule	0,021
— du fémur	0,086
— du bassin	0,105
— de la tête	0,100
— de l'extrémité du museau à la première molaire supérieure	0,021
— de la première molaire supérieure à la dernière	0,042
— de la mâchoire inférieure	0,084
— de la série des molaires inférieures	0,047
— de la première phalange antérieure	0,010
— de la deuxième phalange antérieure	0,007
— de la première phalange postérieure	0,013
— de la deuxième phalange postérieure	0,009
— de la canine	0,017
Circonférence du canon postérieur, mesurée à sa partie moyenne	0,018
— du canon antérieur	0,017

Le *Meminna* est originaire de l'île de Ceylan, où il paraît être très-abondant. On le rencontre aussi dans l'Hindoustan ; et, suivant une indication très-vague de M. Hodgson, il remonterait jusqu'au Népaul : car, d'après M. Gray, le *Tragulus meminoides* (ou Bijay) et le *Moschiola meminoides* de ce voyageur ne différeraient pas de l'espèce qui nous occupe.

Ce petit animal, dont j'ai pu observer les mœurs dans la ménagerie du Muséum, est très-timide. Toute la journée il reste caché dans sa retraite, et en sort rarement avant le soir. Le lieutenant Tickell nous apprend que dans l'Hindoustan, il habite les jungles et se tient dans les crevasses des rochers (2). On

(1) Voy. pl. 10, fig. 8.

(2) Tickell, *Remarks on the* Moschus Meminna (Calcutta, *Journal of Natural History*, 1841, t. 1, p. 420).

ne le voit presque jamais dans les lieux découverts, et il vit solitaire, excepté à l'époque du rut, qui a lieu en juin ou juillet. La femelle met bas vers la fin de la saison pluvieuse ou au commencement de la saison froide, chaque portée étant en général de deux petits dont la taille ne dépasse guère celle d'un gros rat; à l'époque de leur naissance, ils présentent les mêmes couleurs et la même disposition de taches que les adultes.

Le premier auteur qui ait mentionné l'existence de ce Chevrotain est Robert Knox (1). Il le décrit d'une manière brève, mais parfaitement reconnaissable, sous le nom de *Meminna*. Buffon en parle sous le nom de *Chevrotain de Ceylan* (2) et en donne une figure, mais il le considère à tort comme étant le même animal que celui représenté par Seba (3) sous la rubrique de *petite Biche de Surinam*, *rougeâtre et marquetée de taches blanches*, que nous verrons ne pas se rapporter au groupe qui nous occupe. Peu de temps après, Erxleben le classa dans le même genre que le Porte-musc, et l'appela *Moschus meminna* (4).

En 1821, M. J. E. Gray (5) forma pour cette espèce une division particulière caractérisée par la présence des poils à la face postérieure du métatarse et l'absence de l'espace dénudé qui se voit entre les branches de la mâchoire chez les autres Tragules. Plus récemment (6), ce zoologiste éleva cette division au rang de genre sous le nom de *Meminna*, et il appela l'espèce que nous venons de décrire *Meminna indica*. Les différences organiques que nous savons exister entre ce Chevrotain et les autres Tragules ne me semblent pas d'une importance suffisante pour motiver une distinction générique. En multi-

(1) Knox, *An historical Relation of the island of Ceylan, in the East Indies; with an Accoumt of his captivity and escape. Illustrated with plates and a map of the island.* London, 1681. — Traduction française, Lyon, 1693, p. 90.

(2) Buffon, *Suppl. à l'Hist. nat.*, 1776, t. III, p. 102, pl. 15.

(3) Seba, *Thesaurus*, 1734, pl. 44, fig. 2.

(4) Erxleben, *Systema Regni animalis*, 1777, p. 322.

(5) Gray, *Medical Repository*, 1821.

(6) Gray, *On the genus* Moschus *of Linnæus* (*Proceed. of the Zool. Soc. of London*, 1836, t. IV, p. 63).

pliant de la sorte les divisions, on arriverait à avoir presque autant de genres que d'espèces, et l'on perdrait un des avantages les plus considérables des classifications zoologiques. Les types qui, légèrement modifiés, donnent naissance à plusieurs espèces, ne seraient plus représentés dans nos systèmes, et il faudrait créer une nouvelle catégorie de groupes répondant aux genres naturels.

§ 5.

Des réformes à faire parmi les espèces rapportées au genre *Tragulus* par divers naturalistes.

Tous les zoologistes du siècle dernier ont rapporté au groupe des Chevrotains un certain nombre de petits Ruminants figurés par Seba. L'un de ceux-ci, appelé *Cervula surinamensis* (1) par cet auteur, est devenu le *Tragulus surinamensis* de Brisson (2) et le *Moschus americanus* de Gmelin (3); mais ce n'est pas un Chevrotain, c'est évidemment le faon d'une espèce du genre Cerf (4).

Les animaux représentés par Seba (5) sous les désignations de *Cerva parvula africana, ex Guinea, rubida, sine cornibus*, de *Hinnulus*, et de *Cervus juvencus, perpusillus, guineensis*, ont été pris par Linné comme types de l'espèce qu'il appela *Moschus pygmæus* (6) : or, aucune de ces figures ne présente les caractères propres aux Chevrotains. Les oreilles sont grandes et poilues ; la gorge n'est pas marquée en dessous de raies blanches ; les pieds sont dépourvus d'ergots : il est probable que ce sont de jeunes Antilopes.

(1) Seba, *Thesaurus*, 1734, t. I, p. 71, pl. 44, fig. 2.

(2) Brisson, *le Règne animal*, 1756, p. 95.

(3) Gmelin, *Linnæi Systema naturæ*, 13e édit., 1788, t. I, p. 174.

(4) Oken est le dernier qui ait commis cette erreur (*Lehrbuch der Naturgeschichte*, 1816, t. III, 2e part., p. 748). En 1817, Cuvier fit remarquer que le prétendu *Moschus americanus* n'est qu'un jeune ou une femelle d'un des Cerfs de la Guyane (*Règne animal*, 1817, t. I, p. 252, note).

(5) Seba, *op. cit.*, p. 70, pl. 43, fig. 1, 2, 3.

(6) Linné, *Syst. nat.*, 12e édit., 1766, t. I, p. 92.

Brisson rapporta ces mêmes figures à son *Tragulus indicus* (1), mais la description qu'il donne de celui-ci s'applique évidemment à un Tragule, bien que les caractères qu'il signale ne permettent pas de savoir à quelle espèce ils doivent appartenir.

Le *Tragulus guineensis* du même auteur est une espèce nominale établie d'après une autre figure de Seba (2), qui, ainsi que les précédentes, est d'un jeune animal, et ne se rapporte pas au groupe qui nous occupe.

Le *Tragulus africanus* du même auteur (3) est l'Antilope Grimm d'Afrique. Linné l'inscrivit dans son catalogue sous le nom de *Moschus Grimma* (4). Cette prétendue espèce de *Moschus* et le *M. pygmæus* du même auteur sont les seuls que celui-ci ait placés à côté du Porte-musc dans son genre *Moschus*, et nous voyons que ni l'une ni l'autre ne peuvent y rester.

Buffon (5), sans citer Brisson, adopta la plupart des rapprochements erronés que ce zoologiste avait faits. Il considérait tous les Ruminants de petite taille comme étant des Chevrotains, et il fit ainsi rentrer dans ce groupe tous les individus figurés par Seba, que nous venons de passer en revue ; il y ajouta le *Guevei*, qui est pourvu de cornes, et qui appartient au grand genre Antilope. De plus, il décrivit avec beaucoup de détails, et figura sous le nom de *Chevrotain des Indes orientales*, un Ruminant de très-petite taille, qui, depuis cette époque, a été considéré par beaucoup de zoologistes comme appartenant définitivement à ce groupe. En effet, dans la 13e édition du *Systema naturæ* par Gmelin (6), ce dernier donne cette espèce comme synonyme du *Moschus pygmæus* des éditions précédentes, qui, ainsi que nous venons de le voir, avait été établi d'après des figures de jeunes Cerfs ou d'Antilopes. Cuvier désigna également sous le

(1) Brisson, *op. cit.*, p. 96.
(2) Seba, *op. cit.*, pl. 46, fig. 1.
(3) Brisson, *loc. cit.*, p. 95.
(4) Linné, *Syst. nat.*, 1766, t. I, p. 92.
(5) Buffon, *Hist. nat.*, 1776, p. 346, pl. 42.
(6) Gmelin, *Syst. nat.*, 13e édit., 1768, t. I, p. 174.

nom de ***Moschus*** le petit animal figuré par Buffon (1). Enfin, dans le travail le plus récent sur le groupe qui nous occupe ici, publié par M. J. E. Gray (2), nous voyons encore figurer parmi les Tragules le nom linnéen de *pygmæus*. Cependant l'individu qui a servi pour la description et la figure données par Buffon ne fait pas partie du genre *Tragulus*, ni même de la famille des Chevrotains : c'est une jeune Antilope. Effectivement, on le voit encore aujourd'hui dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle, et il est facile d'y constater les caractères suivants.

Ce petit Ruminant est extrêmement jeune, car on ne compte que trois molaires à chacune de ses mâchoires; sa taille est remarquablement petite, et dépasse à peine celle d'un Chevrotain nouveau-né. La longueur du corps entier, mesurée en ligne droite de l'extrémité du museau à la naissance de la queue, est de 24 centimètres.

Un Chevrotain présente, au moment où il vient de naître, tous ou du moins presque tous les caractères de l'adulte. Les différences qui s'observent chez quelques espèces sont d'une très-petite importance. Ainsi les bandes blanches de la gorge peuvent être moins accusées ou mélangées de roux. L'abdomen n'est pas toujours d'un blanc pur, il se teint parfois de brun ; mais le corps présente à toutes les époques de la vie les couleurs qui caractérisent l'espèce. Chez les jeunes individus, les oreilles sont déjà presque nues ou parsemées de poils courts et rares. Les pattes postérieures, depuis le calcanéum jusqu'à leur extrémité, sont également tout à fait glabres, excepté chez le *Meminna*. Les phalanges sont profondément séparées jusqu'à leur articulation métatarsienne ; les ergots sont déjà forts et bien constitués. Enfin, dans l'angle formé par la réunion des deux maxillaires inférieurs, on voit l'espace dénudé qui se retrouve chez presque toutes les espèces du genre *Tragulus*.

Aucun de ces caractères ne se montre chez le prétendu Che-

(1) Cuvier, *op. cit.*, t. I, p. 252, et 2e édit., 1829, t. I, p. 269.

(2) Gray, *Menagerie of Knowsley*, 1850, p. 42. — *Cat. of the Mamm. of Brit. Mus.*, 1852, p. 250.

vrotain décrit et figuré par Buffon. Son pelage est de couleur café au lait, sans aucun mélange de noir; les parties inférieures du corps, la gorge, le dedans des pattes, sont blancs. Aucun Tragule, à quelque âge que ce soit, n'offre cette teinte jaune clair; l'espèce en litige se distingue d'ailleurs nettement par ses oreilles entièrement velues, par l'absence complète des ergots, et par la conformation des pieds, dont les phalanges sont plus étroitement unies, dont les sabots sont plus courts que ceux des Chevrotains et rappellent ceux des Gazelles et des autres Antilopes.

L'espace intermaxillaire, loin d'être nu, est garni de poils serrés. A ces particularités d'importance générique viennent s'ajouter d'autres caractères que l'on doit se garder de négliger. Ainsi, les proportions générales sont bien différentes de celles des Chevrotains. Les pattes sont plus longues, ce qui tient surtout aux dimensions des canons; l'animal est plus haut sur ses jambes; la forme de la tête est tout autre.

Cet ensemble de particularités suffit et au delà pour marquer la place que doit occuper dans les séries zoologiques le prétendu Chevrotain des Indes orientales, et pour l'éloigner de tous les Traguliens. A ces preuves déjà si nombreuses j'ai pu en ajouter de nouvelles, d'un ordre tout différent et d'une importance encore plus grande, tirées de l'examen comparé des viscères. J'ai pu disséquer un autre individu de la même espèce, de la même taille, et arrivé au même degré de développement, qui était conservé dans les galeries d'anatomie comparée du Muséum (1). Les trois molaires uniques qui commençaient à se montrer à chaque mâchoire indiquaient que l'âge de cet animal et de celui de Buffon devait être semblable. Et ce qui prouve que ces petits Ruminants étaient nouveau-nés, c'est l'existence du canal artériel : l'artère pulmonaire communique largement avec l'aorte; le sang devait couler à plein canal dans ce vaisseau, tandis que la

(1) Cet individu existait déjà dans cette collection, il y a plus de soixante ans, lorsque Et. Geoffroy Saint-Hilaire en a publié le *Catalogue*. (Voy. Et. Geoffroy, *Catalogue des Mammifères du Muséum d'hist. nat.*, 1803, p. 243, n° 468.)

branche destinée à le conduire aux poumons n'offre encore qu'un très-petit calibre ; la crosse de l'aorte ne donne naissance qu'à un seul tronc qui ne tarde pas à se diviser, comme chez les Cerfs et les Antilopes, tandis que chez les Chevrotains, nous savons que de la crosse de l'aorte partent deux troncs, l'un fournissant la sous-clavière et les deux carotides, l'autre la sous-clavière gauche seulement.

Les poumons sont beaucoup plus lobulés que ceux des Tragules. Ainsi le poumon droit présente trois lobes, sans compter le petit lobule accessoire qui se place derrière le cœur entre cet organe et le diaphragme. Le lobe supérieur recouvre l'oreillette droite ; le lobe moyen est long et étroit, il s'avance beaucoup en bas, presque jusqu'au niveau de la pointe du cœur. Enfin le troisième lobe, qui forme la plus grande partie du poumon, offre lui-même une scissure profonde qui le divise jusqu'à la partie supérieure, et dans laquelle se loge le lobe moyen.

Le poumon gauche est beaucoup plus simple ; il ne se compose que de deux lobes dont le supérieur se prolonge jusqu'à la pointe du cœur, comme son congénère du côté opposé. Cette disposition du poumon rappelle celle de beaucoup d'Antilopes, du Grimm, du Guevei, de la Corinne. Chez la plupart des Cerfs, le poumon droit est encore plus divisé ; on y compte quatre lobes, le poumon gauche n'en présentant que deux ; tandis que chez les Tragules, ainsi que nous l'avons déjà vu, les poumons sont très-simples : le droit ne se compose que de deux lobes (accompagnés d'un lobule accessoire), et le gauche est indivis.

L'estomac est constitué sur le type de celui des vrais Ruminants (1) ; les quatre poches y sont parfaitement représentées. La panse est très-petite, comme chez les très-jeunes animaux dont le régime n'est pas herbivore, et qui, par conséquent, n'ont pas

(1) C'est cet individu, désigné, dans la galerie d'anatomie comparée, sous le nom de *Moschus pygmæus*, que M. Milne Edwards disséqua il y a quelques années, et chez lequel il reconnut l'existence du feuillet. (Voy. Milne Edwards, *Leçons sur la physiologie, etc.*, t. VI, p. 323.)

besoin d'accumuler une grande masse de nourriture. Par la même raison, le bonnet est très-réduit, mais le feuillet et la caillette sont au contraire bien développés. La première de ces poches est parfaitement reconnaissable à la présence des replis longitudinaux qui en garnissent les parois. Enfin, par tous ses caractères, cet estomac ressemble entièrement à celui des Ruminants ordinaires, et diffère beaucoup de celui des Traguliens, qui, comme nous le savons, ne se compose que de trois poches, le feuillet manquant complétement.

Par sa forme, le foie ressemble beaucoup à celui du Guevei. La vésicule du fiel est comme enchâssée dans la substance hépatique, à une assez grande distance du bord, tandis que chez les Tragules, elle le dépasse même un peu; mais cette particularité peut bien tenir à l'âge de l'animal. En effet, lorsque la bile n'a pas encore distendu les parois du réservoir qui doit la contenir, ce dernier est toujours moins grand qu'à l'état normal.

Malgré l'âge très-peu avancé de l'individu que nous avons examiné, les métacarpiens et les métatarsiens étaient soudés en un canon, tandis que chez les Chevrotains, ces os restent longtemps distincts. Les dimensions relatives des os sont différentes non-seulement pour les organes appendiculaires, mais aussi pour les vertèbres, pour le crâne, etc.

D'ailleurs, plusieurs zoologistes, se basant uniquement sur l'étude du pelage et des caractères extérieurs, avaient été frappés des différences qui existaient entre le petit Ruminant de Buffon et les vrais Chevrotains. Ainsi, en 1822, Fréd. Cuvier, dans l'*Histoire naturelle des Mammifères*, range le *M. pygmæus* parmi les espèces qui composent le genre *Moschus*, mais il a soin d'ajouter : « Le Pygmée, établi d'abord par Linnæus, d'après un » animal de Seba, tout à fait étranger aux Chevrotains, ensuite » d'après le Chevrotain des Indes de Brisson, et enfin d'après » le Chevrotain de Buffon, qui ne consistait que dans la peau » d'un individu si jeune, que ses molaires commençaient seule» ment à paraître. »

En 1827, Temminck (1) s'exprime d'une façon parfaitement nette en disant : « Il faut rayer du genre *Moschus* l'animal » inscrit dans les systèmes *M. pygmæus;* toutes les indications » reposent sur des jeunes d'une espèce de très-petite Antilope, » mon *A. spinigera* des côtes de Guinée et de Loango. Cette » espèce est moins grande d'un tiers que l'*Ant. pygmæa.*

En 1844, Sundevall, après avoir examiné avec soin la synonymie du *M. pygmæus*, le rapporte également à l'*Antilope spinigera* de Temminck.

M. E. Gray paraît n'avoir pas adopté l'opinion de Temminck et de Sundevall, car, dans son *Catalogue des Mammifères du Musée britannique*, ainsi que dans la description de la ménagerie de lord Derby, il conserve, pour l'une des espèces du genre *Tragulus*, le nom de *pygmæus*, en renvoyant au type du *Systema naturæ* de Linné et au *Chevrotain des Indes orientales* de Buffon. Cependant il lui restait évidemment quelque incertitude à ce sujet, car il termine le chapitre relatif au Chevrotain pygmée par les lignes suivantes : « Le *Moschus pygmæus* est une Antilope ; la partie postérieure du tarse est couverte de poils. » Et à la page 89 du catalogue, il identifie le *Nanotragus perpusillus* au même *Moschus pygmæus* de Linné.

Il est maintenant de la dernière évidence que les figures et les descriptions sur lesquelles Linné et ensuite Gmelin se sont appuyés pour l'établissement de cette espèce, ne peuvent se rapporter à aucun représentant du groupe dont l'étude nous occupe ici. Il faut donc rayer cette dénomination des cadres zoologiques, si l'on ne veut s'exposer à de perpétuelles confusions.

On doit supprimer encore plusieurs autres espèces nominales de Chevrotains, par exemple :

Le *Moschus delicatulus*, ou *Leverian Musk* de Shaw (2), qui est un jeune faon de Cerf.

Le *Moschus Griffithii*, établi par Fischer (3) d'après une mau-

(1) Temminck, *Mus. Mamm.*, t. I, p. 30.

(2) Shaw, *General Zoology*, 1801, t. II, 2e part., p. 259.

(3) Fischer, *Synopsis Mammalium*, p. 414.

vaise figure de Chevrotain pygmée, donnée dans la traduction anglaise du *Règne animal* de Cuvier par Griffith (1).

Les *Tragulus affinis* (2), *intermedius* (3) et *fulviventer* (4) de M. Gray, lesquels ne sont que des variétés du *Kanchil*, comme ce naturaliste l'a d'ailleurs reconnu lui-même.

Dans son catalogue descriptif d'une collection faite à Sumatra, Raffles cite trois espèces distinctes de Chevrotains : le *Napu*, le *Kanchil* et le *Pelandoc ;* il décrit avec soin et exactitude les deux premières, mais il ne cite aucun caractère qui permette de distinguer la troisième. « Le *Pelandoc*, dit-il, est le moins grand » des trois ; son corps est plus gros et plus lourd à proportion ; son » œil est plus grand. » Ces particularités ne suffisent pas pour permettre d'arriver à une détermination précise ; d'ailleurs, dans plusieurs des îles de l'Inde archipélagique, à Penang par exemple, on désigne sous le nom de *Pelandok*, *Polandoc* ou *Polando*, toutes les espèces de Chevrotains ; il est donc impossible, d'après les renseignements des habitants du pays, de reconnaître l'espèce que Raffles a nommée ainsi.

Par conséquent, dans l'état actuel de nos connaissances, on ne doit admettre que cinq espèces de Tragules.

CHAPITRE QUATRIÈME.

DU GENRE HYŒMOSCHUS.

§ 1.

Le principal caractère anatomique du genre *Hyœmoschus* est fourni par la structure du pied (5). En effet, aux membres an-

(1) Griffith, *Animal Kingdom*, 1827, t. IV. — Reichenbach, *Die vollständigste Naturgeschichte*, 1845, p. 52, pl. 15, n°s 104 et 105.

(2) Gray, *List of the Mammal. of Brit. Mus.*, p. 179.

(3) Gray, mss.—Waterhouse, *Catalogue of the Mammalia of the Zoological Society of London*, 1838, p. 38.

(4) Gray, *Proceed. of the Zool. Soc. of London*, 1836, p. 65. — Waterhouse, *op. cit.*, p. 38.

(5) Voy. pl. 11, fig. 1c, 1e.

térieurs, les os métacarpiens sont tous libres, les médians ne se soudant jamais entre eux pour constituer le canon, qui existe invariablement chez les autres Ruminants. Ce fait a été constaté pour la première fois par MM. Falconer et Cautley (1).

Aux pattes postérieures la soudure des métatarsiens se fait, mais très-tardivement, et si quelques naturalistes ont avancé que cette union ne s'effectuait pas (2), cela tient à ce qu'ils n'avaient observé que de jeunes individus.

Les os des membres sont extrêmement robustes et même trapus; les articulations sont encore plus obliques que chez les Chevrotains.

L'humérus est court, comprimé latéralement dans sa partie supérieure, et plus tordu en dehors que celui des autres Ruminants; son extrémité articulaire inférieure est forte et très-oblique. Les crêtes qui séparent les poulies sont arrondies et peu saillantes. La fosse olécrânienne n'est pas perforée comme chez la plupart des Tragules.

Le cubitus (3) est remarquablement fort dans toute sa longueur; il ne se soude pas au radius comme chez les Pécaris, bien que sa conformation se rapproche beaucoup de celle de quelques Pachydermes. Les os du carpe sont semblables à ceux des Tragules. Mais ainsi que l'ont déjà fait remarquer MM. Falconer et Cautley, toute la portion suivante du pied rappelle complétement ce qui se voit chez le Pécari, tout en conservant, à beaucoup d'égards, la forme générale du pied des Tragules (4). Les méta-

(1) Falconer et Cautley, *On some Remains of Anoplotherium and Giraffa from the Siwalik hills* (*Proceed. of the Geolog. Soc. of London*, 1843, t. IV, 2e partie).

(2) Gervais, *Paléont. franç.*, 2e édit., 1859, p. 153 (note). — Pictet, *Traité de paléont.*, 2e édit., 1853, t. I, p. 279 (note) et 348.

(3) Voy. pl. 11, fig. 11.

(4) Falconer et Cautley, *op. cit.*—Voy. aussi Joly et Lavocat, *Études paléont. tendant à ramener au type pentadactyle les extrémités des Mammifères fossiles*, Toulouse, 1853, p. 23 (patte antérieure d'*Hyæmoschus*, pl. 6, fig. 1). — Joly et Lavocat, *Etudes d'anatomie philosophique sur la main et le pied de l'Homme, et sur les extrémités des Mammifères ramenés au type pentadactyle*, 1853, p. 33 (figure de la patte antérieure de l'*Hyæmoschus*, pl. 2, fig. 7). — Lavocat, *Recherches comparatives sur les pièces osseuses composant la main et le pied de l'Homme et des principaux Mammifères*, 1855, p. 13.

carpiens médians sont courts et gros; l'interne est un peu plus long que l'externe, et son extrémité supérieure se trouve sur un plan un peu plus élevé; leurs poulies articulaires inférieures ressemblent tout à fait à celles des Tragules; enfin ces doigts sont fortement unis entre eux par du tissu fibreux.

Les métacarpiens latéraux sont très-développés, et leur grosseur augmente graduellement de haut en bas. Les doigts, plus courts que chez les autres Ruminants ordinaires, ressemblent à ceux des Tragules, bien qu'ils soient plus robustes; les ergots sont plus forts.

Les membres postérieurs sont, comparativement aux antérieurs, moins longs que chez les Tragules. Le fémur ne présente rien de particulier à noter. Le tibia est remarquablement fort; tordu et arqué en dedans; l'os malléolaire y est soudé comme dans le genre précédent (1). L'astragale ressemble un peu par sa forme à celui des Porcins (2); en effet, il est plus étroit et encore plus tordu que chez les Tragules. Le calcanéum est long, et dévié légèrement en dedans. Les autres os du tarse sont semblables à ceux des Chevrotains, c'est-à-dire que le cubo-scaphoïde est soudé au troisième cunéiforme (3). Les métatarsiens ne se soudent pas avant que l'animal ait acquis ses dents de remplacement, et l'os canon ainsi formé présente toujours sur la face antérieure une gouttière large et profonde, qui s'étend jusqu'à une petite distance de l'extrémité inférieure; en arrière, il est aplati. Le métatarsien externe est situé plus bas que l'interne, de sorte que, aux deux extrémités, leurs surfaces articulaires se trouvent sur des plans différents. La partie inférieure du canon est très-large comparativement à la partie supérieure de cet os. Les métatarsiens latéraux ne présentent rien de remarquable; il en est de même des doigts.

La tête des *Hyœmoschus* (4) se rapproche beaucoup par sa forme de celle des autres *Tragulidæ;* elle s'en distingue cepen-

(1) Voy. pl. 11, fig. 1d.

(2) Voy. pl. 12, fig. 1e.

(3) Voy. pl. 11, fig. 1e et 1d.

(4) Voy. pl. 11, fig. 1.



dant par un certain nombre de caractères constants. Elle est étroite et allongée. La largeur du crâne, mesurée au-dessus des orbites en avant de l'arcade postorbitaire, est, comparativement à la longueur totale de la tête, dans le rapport de 30 à 100. Chez le *Napu*, elle est comme 40 est à 100; et enfin chez le *Meminna*, qui, de toutes les espèces de Tragules, est celle dont la tête est la plus étroite, ce rapport est de 32 à 100. La boîte crânienne des *Hyœmoschus* est plus allongée que chez le genre précédent; les cavités orbitaires étant situées plus en avant encore que celles du *Meminna*. Le crâne n'est pas aplati en dessus, comme chez le *Napu*. Les crêtes pariétales, peu marquées dans le jeune âge, sont très-saillantes chez les mâles adultes. Le temporal est peu élevé, et les caisses sont encore plus renflées et plus saillantes que chez les Tragules. Le trou sus-orbitaire est disposé comme chez le *Meminna*, son sillon antérieur étant à peine marqué; nous savons au contraire que chez les autres Tragules ce sillon est profondément creusé. Les os nasaux, médiocrement longs, sont disposés en manière de toit, et plus élevés, par rapport aux maxillaires, que chez les Tragules; ils sont beaucoup plus larges en arrière qu'en avant, sans offrir cependant une dilatation aussi marquée que chez les *Meminna*. Les lacrymaux sont médiocres; il existe au-devant d'eux un petit hiatus qui s'étend non-seulement entre le frontal et les maxillaires, mais entre ces derniers os et les os nasaux. Le trou lacrymal est unique, et disposé en dedans du bord orbitaire comme chez les *Moschus* et les *Tragulus*. Les os intermaxillaires sont courts, fortement dilatés en arrière; ils ne s'articulent qu'avec le maxillaire, et ne se prolongent pas jusqu'aux os nasaux, comme cela a lieu dans les deux genres précédents. La mâchoire inférieure est épaisse, et, de même que chez toutes les espèces du groupe des *Tragulides*, son angle postérieur est arrondi, et son apophyse coronoïde est crochue et très-petite. Sur les mâchoires que j'ai pu étudier, il existait en arrière du trou mentonnier un trou nourricier arrondi, et d'assez fort calibre.

Les dents présentent, chez l'*Hyœmoschus*, la même disposition générale que chez les Tragules. Cependant les molaires sont

plus mamelonnées, et par ce caractère se rapprochent davantage des formes que l'on observe chez certains Pachydermes. A la mâchoire supérieure (1), les colonnettes d'émail qui existent, soit au bord antérieur des lobes, soit sur la portion médiane du lobe antérieur des vraies molaires, sont très-fortement marquées. Il existe à la partie interne de ces dents un petit collet d'émail qui, chez une espèce, ne se montre pas sur toutes les molaires; la troisième prémolaire de lait présente toujours ce caractère. Chez l'adulte, la troisième prémolaire ressemble à celle des Tragules. Les deux premières prémolaires n'en diffèrent que peu; elles sont cependant quelquefois un peu plus compliquées. La canine des femelles est petite; chez les mâles, au contraire, elle prend un très-grand développement et fait saillie hors de la bouche; elle est plus forte que chez les Tragules, dirigée légèrement en dedans, beaucoup plus en arrière, et par conséquent elle est plus arquée; ses dimensions restent toujours bien au-dessous de celles des canines du Porte-musc, et elles s'en distinguent aisément par leur plus forte courbure et par une cannelure longitudinale large et peu profonde qu'elles présentent sur leur face externe. Les molaires inférieures (2) sont conformées comme chez les Tragules; cependant chez l'*Hyœmoschus*, les deux premières vraies molaires présentent un petit tubercule interlobulaire dont je n'ai jamais constaté la présence dans le genre précédent. Les prémolaires sont comprimées et tranchantes. Les incisives sont semblables à celles des Tragules : de même que chez ceux-ci, elles sont séparées sur la ligne médiane par un espace vide; celles de la première paire sont élargies et spatuliformes, les suivantes sont au contraire très-étroites.

Nous ne connaissons malheureusement aucun détail de l'organisation intérieure des *Hyœmoschus*. Il est très-rare que l'on puisse se procurer ces animaux vivants : lord Derby est, à ma connaissance, le seul qui en ait eu en sa possession, et leur étude anatomique n'en a pas été faite. Il serait cependant d'un grand in-

(1) Voy. pl. 11, fig. 1.
(2) Voy. pl. 11, fig. 1a.

térêt d'examiner la disposition de l'estomac, et de chercher si les ressemblances que ces animaux paraissent avoir avec les Pachydermes par la disposition de leurs pieds, se retrouvent dans la conformation de ce viscère. Nous savons cependant que les *Hyæmoschus* ruminent (1); mais il en est de même pour les Tragules, dont l'estomac ne présente que trois poches, et nous ignorons si la disparition d'une poche de plus empêcherait cette fonction de s'accomplir.

A l'aide du moule interne de la boîte crânienne de l'une des espèces de ce genre, j'ai pu constater que le cerveau ressemble beaucoup à celui des Tragules (2); il est cependant plus allongé, et cet allongement est dû principalement au développement des lobes antérieurs, qui se rétrécissent beaucoup en avant.

§ 2.

Hyœmoschus aquaticus.

(Pl. 3, fig. 3 et 3ª.)

L'*Hyœmoschus aquaticus* est de tous les Traguliens celui qui atteint la plus grande taille. Ses membres sont courts et trapus; son corps est gros, lourd, et très-allongé. A raison de ces particularités de conformation, les habitants du Gabon, où on le trouve, le désignent sous le nom de Biche cochon. En effet, la grosseur des jambes, leur brièveté, lui donnent l'aspect du dernier de ces animaux, tandis que la forme des sabots, celle de la tête, etc., rappellent ce qui se voit chez les Ruminants du genre Cerf.

Le pelage est d'une couleur générale brune plus ou moins foncée, plus foncée sur le vertex et sur la ligne médiane du dos. Les flancs sont marqués de taches et de bandes blanches très-analogues par leur disposition à celles des *Meminna*. On voit tou-

(1) Ce fait a été constaté par le gardien de la Ménagerie de lord Derby (voy. *Gleanings from the Menagerie of Knowsley*, p. 42).

(2) Voy. pl. 6, fig. 4.

jours une bande principale qui, partant de la partie antérieure des épaules, se prolonge longitudinalement sur les parties latérales du corps, puis au devant de la cuisse, se relève obliquement et va se terminer près de la ligne médiane du dos. Au-dessous de cette bande principale on en voit souvent une autre parallèle, mais moins nettement indiquée. Enfin au-dessus sont de nombreuses taches blanches disposées par rangées transversales sur le dos, mais ne se prolongeant jamais sur la ligne médiane. La disposition de ces taches et des bandes est d'ailleurs très-variable, et vu l'insuffisance des matériaux dont nous pouvons disposer, il est presque impossible de savoir si ces variations sont dues à l'âge, ou à des différences spécifiques, sexuelles ou individuelles. Cependant, d'après l'étude que j'ai faite des *Hyœmoschus* de plusieurs musées, il me paraît que plus l'animal est jeune, plus ces taches sont nombreuses et nettes (1) ; elles s'effaceraient ensuite par les progrès de l'âge, et, chez les individus adultes, on ne verrait plus que la bande principale des flancs, accompagnée de quelques taches. La tête est longue et régulièrement busquée en dessus ; les joues sont plus claires que le vertex ; une petite ligne noire s'étend de chaque côté de l'œil aux naseaux. En arrière et au-dessous de l'œil, on voit souvent une petite tache blanche. Les oreilles sont peu poilues. En dessous, on n'aperçoit pas l'espace dénudé qui existe chez les autres Traguliens derrière le menton.

La région hyoïdienne et la gorge sont marquées par de longues bandes blanches différant par quelques particularités de celles des *Meminna* et des autres Tragules. La bande médiane s'élargit beaucoup en arrière, et se confond largement avec l'espace blanc sternal. Les grandes bandes latérales inférieures sont élargies, réunies à leur base, qui prend naissance vers le menton. Elles vont ensuite en divergeant et se terminent en avant des épaules. Les petites bandes latérales supérieures sont fines ; elles sont confondues à leur origine avec les précédentes, puis s'en séparent, suivent le bord des

(1) Voy. pl. 3, fig. 3a.

maxillaires, pour se prolonger sur les parties latérales du cou, jusque dans le voisinage des épaules. Chez les très-jeunes individus, le ventre est blanc ; mais, par le progrès de l'âge, il devient brun en arrière, et ne reste blanc que sur la région sternale. La face antérieure des jambes de derrière et la face postérieure de celles de devant sont blanches, ou au moins plus claires que le reste du corps, surtout chez les jeunes. Les ergots sont longs et s'étendent jusqu'à la base de la seconde phalange.

Cette espèce se rencontre sur la côte occidentale d'Afrique, au Gabon, d'où M. Aubry-Lecomte en a envoyé au Muséum la peau d'un très-jeune individu (1). On la trouve à Sierra-Leone, dans la Gambie. Peut-être remonte-t-elle jusqu'au Sénégal, car en 1846, le Muséum en a acquis une peau qui se trouvait au milieu d'un lot d'animaux propres à cette partie de l'Afrique. Plusieurs auteurs ont assuré que les habitudes de l'*Hyœmoschus* étaient à peu près les mêmes que celles des Cochons, qu'il prenait sa nourriture dans l'eau, et c'est pour cette raison qu'on l'a appelé *H. aquaticus*.

Cependant lord Derby, qui a possédé dans sa ménagerie de Knowsley plusieurs exemplaires vivants, assure qu'ils paraissaient ne pas aimer l'eau.

Les nègres de la Sierra-Leone désignent cet animal sous e nom de *Boomorah*.

*Dimensions des divers os du squelette de l'*Hyœmoschus aquaticus *mâle.*

		m.
Longueur	des métacarpiens médians	0,041
—	des métatarsiens médians	0,062
—	du radius	0,080
—	du cubitus	0,098
—	de l'humérus	0,110
—	du calcanéum	0,044
—	du tibia	0,130
—	de la rotule	0,033
—	du fémur	0,136
—	du bassin	0,173
—	de la tête	0,143
—	de l'extrémité du museau à la première molaire supérieure	0,035

(1) Voy. pl. 3, fig. 5a.

Longueur	de la première à la dernière molaire supérieure........	0,050
—	de la mâchoire inférieure........................	0,113
—	de la série des molaires inférieures....................	0,060
—	de la première phalange antérieure..	0,014
—	de la deuxième phalange antérieure............... ...	0,010
—	de la première phalange postérieure..................	0,015
—	de la deuxième phalange postérieure..	0,011
—	de la canine	0,030

HYOEMOSCHUS CRASSUS, Lartet.

Les premières notions sur le Ruminant fossile dont l'étude nous occupe ici sont dues à Cuvier; mais, par suite de quelques rapprochements inexacts, ce grand naturaliste fut conduit à méconnaître les véritables affinités zoologiques de cet animal, et il en est résulté une confusion très-grande dans son histoire. En effet, Cuvier, ayant trouvé dans la même localité, à Montabuzard, près d'Orléans, divers fragments de bois d'un petit Cerf assez voisin du Chevreuil, et des portions de mâchoires d'un Ruminant dont la taille paraissait être à peu près la même, crut devoir les considérer comme appartenant à une même espèce, qui tiendrait à la fois des Cerfs et des Chevrotains. Ce dernier rapprochement était motivé par la forme des prémolaires, et Cuvier fit remarquer aussi que, chez ce fossile, les vraies molaires supérieures présentent des particularités qui ne se trouvent chez aucun Cerf vivant, et qui pourraient être considérées presque comme ayant une valeur générique (1).

(1) Cuvier s'exprime dans les termes suivants : « Les arrière-molaires s'y distinguent déjà de celles du Chevreuil : 1° par des pointes plus grosses à la face externe, en avant de chaque demi-cylindre; elles surpassent même celles de la plupart des Cerfs; 2° par un collet qui entoure leur base du côté interne : il n'existe pas dans le Chevreuil; on le trouve dans quelques Cerfs, notamment dans celui de Timor *(C. Peronii)*, mais il s'y élève en pointe plus saillante entre les demi-cylindres. Les différences des deux molaires antérieures sont encore beaucoup plus fortes. Ces deux dents sont simples, tranchantes, divisées en trois lobes, avec un collet à la base de la seconde seulement. Tous les Cerfs connus, comme la plupart des Ruminants, ont à leurs trois molaires antérieures deux croissants simples placés l'un au devant de l'autre. Les seuls Chevrotains ont, comme cet animal-ci, leurs deux premières molaires simples et trilobées, encore la seconde a-t-elle à sa base interne un tubercule plutôt qu'un collet. Ainsi, non-seulement ce petit Cerf des antiques carrières de Montabuzard, que l'on n'avait pu jusqu'ici distinguer du Chevreuil, n'est pas un Chevreuil, mais il diffère de tous les Cerfs connus par un caractère presque générique. » (Cuvier, *Recherches sur les ossements fossiles*, t. VI, p. 209, pl. 169, fig. 3-6, édit. in-8°.)

Plus récemment (en 1839), M. Lartet, en explorant le gisement ossifère de la colline de Sansan, dont la découverte lui est due, trouva pêle-mêle avec les débris si nombreux du petit Cerf qu'il fit connaître sous le nom de *Dicrocerus elegans*, des bois et des mâchoires semblables à ceux de Montabuzard décrits par Cuvier. A l'exemple du fondateur de la paléontologie, il les regarda d'abord comme appartenant à un même animal, qu'il rapporta avec beaucoup de réserve au genre ***Dicrocerus***, et qu'il désigna sous le nom spécifique de ***D. crassus*** (1). Plus tard, il décrivit avec beaucoup d'exactitude le système dentaire, ainsi que les principaux os du squelette de ce Ruminant; il lui attribua de grandes canines arquées trouvées dans le même gisement, et analogues à celles des Chevrotains; enfin il fit ressortir les traits de ressemblance qu'il présente, d'une part, avec ces derniers animaux, d'autre part avec les Pachydermes (2).

Les observations ultérieures de M. Lartet lui firent reconnaître que les bois attribués au ***Dicrocerus crassus*** n'appartenaient pas à cet animal, et provenaient de jeunes individus du *Dicrocerus elegans* (3).

(1) Lartet, *Notice géologique (Annuaire du Gers*, 1839).

(2) Les fausses molaires du *Dicrocerus crassus*, dit M. Lartet, sont plus simples à la mâchoire supérieure que celles des autres Ruminants; à la mâchoire inférieure, elles sont presque tranchantes. Les arrière-molaires ont leurs lobes arrondis et presque en forme de mamelons, comme celles de certains Pachydermes. C'est aussi par suite de coexistences répétées de gisement que j'ai risqué d'attribuer à cette espèce une canine arquée, très-comprimée et tranchante en arrière; elle rappelle assez bien la canine des Chevrotains. La dégradation du type Ruminant et la tendance vers les Pachydermes se fait mieux sentir à mesure que l'on descend vers les extrémités. Ainsi, le canon antérieur du *D. crassus* est constamment, même dans les individus adultes, divisé en deux os bien distincts. Le métatarsien, ou canon postérieur, divisé également chez les jeunes sujets, se soude avec l'âge, mais les canaux médullaires n'en restent pas moins séparés par une cloison osseuse. L'os malléolaire qui représente le péroné, au lieu d'être libre comme dans les Cerfs, reste soudé au tibia, ce que l'on voit aussi chez les Chevrotains. — Voy. Lartet, *Notice sur la colline de Sansan (Ann. départ. du Gers pour* 1851, p. 35).

(3) J'ai pu vérifier l'exactitude de ce fait qui m'avait été communiqué par M. Lartet. En effet, les bois du *Dicrocerus elegans* sont très-communs à Sansan, et dans la collection que j'y ai recueillie on peut suivre tous les passages entre ces bois portés sur un pédoncule très-long, sans pierrures, ni bourrelet, et les bois ordinaires des Dicrocères adultes.

M. Gervais, dans la première édition de sa *Paléontologie française*, rapporta les dents canines du même animal au genre *Moschus*, et proposa sur ces bases l'établissement d'une espèce nouvelle sous le nom de *Moschus armatus* (1). Mais dans la seconde édition du même ouvrage, ce zoologiste reconnut qu'elle ne devait pas être séparée du *Dicrocerus crassus* de M. Lartet (2). Cette dénomination a par conséquent été rayée de nos catalogues zoologiques.

A cette époque, on ne connaissait que très-imparfaitement les caractères ostéologiques du genre *Hyœmoschus* de M. Gray. MM. Falconer et Cautley en avaient déjà dit quelques mots en 1843 (3); mais les musées de France ne possédaient encore aucune partie du squelette de ce Ruminant, de façon qu'on ne pouvait établir aucune comparaison rigoureuse entre cet animal et le fossile dont nous venons de parler. Vers 1850, le Muséum de Paris se procura une peau d'un jeune *Hyœmoschus aquaticus*, dont Blainville fit préparer la tête osseuse et les os des extrémités. A l'aide de ces matériaux, Laurillard reconnut les rapports intimes qui existent entre ce dernier animal et le fossile de Sansan. Bientôt après, M. Pomel, adoptant les mêmes vues, proposa de placer le *Dicrocerus crassus* de M. Lartet dans le genre *Hyœmoschus* (4): il crut pouvoir y donner un nom spécifique nouveau, et l'appela *Hyœmoschus Larteti*. Aujourd'hui tous les zoologistes sont d'accord pour repousser de pareils changements dans la nomenclature. Si un animal, en passant d'une division générique dans une autre, devait chaque fois perdre son nom spécifique pour en recevoir un nouveau, il en résulterait une singulière confusion et des synonymies non moins longues qu'inutiles. L'ordre chronologique règle les droits de priorité pour tout ce qui touche à cette partie de la nomenclature, et par con-

(1) Gervais, *Paléont. franç.*, 1re édit., 1848-1852, p. 89.

(2) Gervais, *op. cit.*, 2e édit., 1859, p. 155.

(3) Falconer et Cautley, *Proceed. of the Geolog. Soc. of London*, t. IV, 2e partie.

(4) Pomel, *Nouvelles observations sur la structure des pieds dans les animaux de la famille des Anoplothériens et dans le genre* Hyœmoschus (*Comptes rendus de l'Académie*, 1854, t. XXIII, p. 17).

séquent le *Dicrocerus crassus* de M. Lartet conserve toujours sa dénomination spécifique, quel que soit le genre dans lequel on le range. Tout en adoptant le rapprochement fait par M. Pomel, on ne peut donc accepter le nouveau nom qu'il introduit, et l'espèce en question doit être appelée *Hyœmoschus crassus*.

Il est aussi à noter qu'en 1839, M. Kaup, ayant établi une nouvelle division générique pour un Ruminant fossile d'Eppelsheim, auquel il donna le nom de *Dorcatherium Naui*, y rapporta l'animal de Montabuzard, que nous savons aujourd'hui être identique avec l'*Hyœmoschus crassus* de Sansan. Mais les caractères à raison desquels ce paléontologiste créa le genre *Dorcatherium* sont incompatibles avec ce rapprochement. En effet, ce qui fait distinguer au premier coup d'œil ce genre nouveau, dit M. Kaup, c'est l'existence de sept molaires à la mâchoire inférieure (1). Or, le Ruminant fossile de Montabuzard, de même que l'*Hyœmoschus crassus*, n'a partout que six molaires comme tous les autres Chevrotains, et par conséquent le nom de *Dorcatherium Naui* ne saurait lui être appliqué (2).

L'*Hyœmoschus* fossile se rapproche extrêmement de l'*Hyœmoschus aquaticus* de l'Afrique occidentale ; il n'en diffère que par les proportions et par quelques particularités peu importantes. Je ne décrirai donc pas en détail les os de l'*H. crassus*, et je me bornerai à indiquer les différences qu'il présente avec le seul représentant vivant de ce genre.

L'*Hyœmoschus crassus* était beaucoup plus grand que l'*Hyœmoschus aquaticus*. Autant qu'on en peut juger par les os des membres et de quelques parties de la tête, il devait le dépasser d'environ un quart. De même que ce dernier, il était bas sur

(1) Kaup, *Description d'ossements fossiles de Mammifères qui se trouvent dans le Musée grand-ducal de Darmstadt*, 5e cahier, p. 91, pl. 23a, 23b et 23c, fig. 1-7 (août 1839).

(2) J'ajouterai que les pattes que M. Kaup a figurées comme appartenant à son *Dorcatherium Naui*, sont des pattes d'un animal de la famille des Cervidés, et non pas celles d'un Chevrotain. Enfin, la tête du *Dorcatherium Naui*, telle qu'elle est représentée dans l'ouvrage de ce paléontologiste, diffère par un grand nombre de particularités organiques, non-seulement de la tête de l'*Hyœmoschus crassus*, mais de celle de tous les autres Chevrotains.

pattes, et ses membres étaient robustes et fortement musclés, comme l'indiquent les saillies d'insertion et la profondeur des coulisses destinées au passage des tendons.

Les pièces découvertes jusqu'ici ne nous permettent pas de nous former une idée exacte des proportions de la tête osseuse. Les molaires supérieures (1) sont très-grosses, la dernière surtout, et très-fortement mamelonnées; sur les vraies molaires, les crêtes verticales de la surface externe sont très-saillantes et arrondies, celles du bord antérieur de chaque lobe formant un véritable tubercule; mais, ainsi que l'a fait remarquer Cuvier, leur caractère le plus important consiste dans l'existence d'un bourrelet saillant, qui garnit du côté interne la base de chacune de ces trois dents, ainsi que celle de la troisième prémolaire de lait.

Chez l'*Hyœmoschus aquaticus*, ce bourrelet est rudimentaire sur la dernière molaire, et n'est que médiocrement prononcé sur les autres. La troisième prémolaire ne présente rien d'important à noter, mais les deux premières sont très-fortes, aiguës et tranchantes. La deuxième porte du côté interne, et en arrière de son lobe principal, un tubercule très-saillant, et plus en avant un repli marginal d'émail. La première est distinctement trilobée; elle offre du côté interne un tubercule analogue à celui de la deuxième prémolaire, mais beaucoup moins marqué.

Les canines (2) ont été trouvées en place sur une mâchoire récemment découverte par M. Lartet; elles sont fortes, médiocrement allongées, beaucoup moins recourbées en arrière que chez l'*H. aquaticus*. Leur face externe lisse, et régulièrement convexe, ne présente généralement pas de cannelure longitudinale, comme dans l'espèce précédente; le bord postérieur est très-tranchant.

Les vraies molaires de la mâchoire inférieure (3) sont tuberculeuses, et comparativement beaucoup plus larges que chez

(1) Voy. pl. 11, fig. 2.
(2) Voy. pl. 11, fig. 2 *a*.
(3) Voy. pl. 11, fig. 2 *b*.

l'*H. aquaticus;* elles portent un petit tubercule interlobulaire peu saillant, et en avant, sur la face externe de leur lobe antérieur, on remarque un petit pli d'émail analogue à celui que nous avons rencontré chez les *Moschus*, et qui se voit aussi, mais moins nettement, chez l'*H. aquaticus*.

Le tibia est très-trapu ; il porte à sa partie supérieure (1) une petite languette osseuse soudée à sa tubérosité externe et représentant le péroné; enfin il est remarquable par la puissance de ses crêtes et la profondeur des gouttières qui existent de chaque côté à sa partie inférieure, et qui logent les tendons des muscles extenseurs du pied. L'os malléolaire est complétement soudé au tibia. La poulie astragalienne est profonde et oblique. L'astragale (2) est plus fortement tordu que chez l'*H. aquaticus*. Le cuboscaphoïde est également soudé au cunéiforme (3). Le calcanéum (4) se distingue aisément de celui des Cerfs par le peu de largeur de la surface articulaire qui se trouve unie au tibia.

Le canon postérieur (5) est gros, et s'élargit inférieurement. Dans le jeune âge, il est formé de deux os distincts, que l'on trouve fréquemment isolés. Mais ces métatarsiens se soudent bientôt, en présentant d'une manière permanente les traces de leur division primordiale, qui se traduit extérieurement par une gouttière profonde sur la face antérieure du canon, et intérieurement par l'existence d'une cloison parfaite qui divise en deux la cavité médullaire de cet os. La portion externe du canon est reportée encore plus bas, relativement à la portion interne, que chez l'*H. aquaticus*. Les premières phalanges (6) sont remarquables par la puissance des saillies destinées à l'insertion des tendons fléchisseurs. Je n'ai trouvé que des fragments des os des doigts latéraux.

(1) Voy. pl. 12, fig. 1, 1 *a*, 1 *b*.
(2) Voy. pl. 12, fig. 1 *e*.
(3) Voy. pl. 12, fig. 1 *d*.
(4) Voy. pl. 12, fig. 1 *f* et 1 *g*.
(5) Voy. pl. 12, fig. 1 *d*.
(6) Voy. pl. 12, fig. 1 *h* et 1 *i*.

L'humérus est court, tordu sur lui-même ; sa poulie inférieure est oblique ; la fosse olécrânienne n'est pas perforée. Le cubitus, le radius (1) et les os du pied antérieur (2), sont semblables à ceux de l'*H. aquaticus*, sauf leur taille, qui est plus grande.

*Dimensions des différentes pièces du squelette de l'*Hyœmoschus crassus.

	m.
Longueur de la série des molaires supérieures	0,063
— de la première molaire	0,013
— de la deuxième molaire	0,011
— de la troisième molaire	0,009
— de la quatrième molaire	0,010
— de la cinquième molaire	0,011
— de la sixième molaire	0,012
— de la série des molaires inférieures	0,075
— de la première molaire	0,012
— de la deuxième molaire	0,012
— de la troisième molaire	0,012
— de la quatrième molaire	0,010
— de la cinquième molaire	0,012
— de la sixième molaire	0,018
— de la canine mesurée avec la racine	0,052
— du tibia	0,140
Largeur de son extrémité supérieure	0,042
— de son extrémité inférieure	0,024
Longueur du calcanéum	0,058
Hauteur de l'astragale, mesurée sur son bord externe	0,031
— sur son bord interne	0,023
Largeur de l'astragale à sa partie moyenne	0,016
Cubo-scaphoïde dans sa plus grande largeur	0,020
Diamètre antéro-postérieur (le plus grand) de cet os	0,175
Hauteur de sa face antérieure	0,013
— de sa face postérieure	0,015
Longueur du canon postérieur	0,085
Largeur à sa partie supérieure	0,018
— à sa partie moyenne	0,016
— à sa partie inférieure	0,025
Longueur de la première phalange médiane postérieure	0,025
— de la deuxième phalange	0,018
— de la phalange unguéale	0,022
— du radius	0,106
— des métacarpiens médians	0,061

Cette espèce de Chevrotain vivait à l'époque miocène ou tertiaire moyenne ; elle se trouve à Montabuzard, à Sansan, à Simorre, etc. C'est dans le dépôt de la colline de Sansan qu'ont été trouvées les pièces les mieux conservées et les plus nom-

(1) Voy. pl. 12, fig. 1 *j*.
(2) Voy. pl. 12, fig. 1 *k*.

breuses ; du reste, cet animal est loin d'y être commun. Jusqu'ici l'*H. crassus* est le seul représentant du genre *Hyœmoschus*, et même de la famille des Tragulides, qui ait été trouvé à l'état fossile. Mais, puisque ce type zoologique se montre déjà dans la période miocène, et qu'il existe encore de nos jours, on doit s'attendre à en trouver d'autres représentants qui viendront combler la lacune chronologique et relier ces deux époques si éloignées entre elles.

CHAPITRE CINQUIÈME.

DES GENRES FOSSILES QUI ONT ÉTÉ RANGÉS DANS LE GROUPE DES CHEVROTAINS.

M. P. Gervais a rangé dans sa tribu des Moschiens, à côté du Porte-musc et des autres Chevrotains, un certain nombre de Ruminants fossiles, qui en effet, par quelques-uns de leurs caractères, paraissent s'en rapprocher (1).

Les premiers constituent le genre *Dremotherium*, les autres le genre *Amphitragulus*, les derniers le genre *Lophiomeryx*.

Le genre *Dremotherium* a été établi par Ét. Geoffroy Saint-Hilaire (2) pour un Ruminant propre aux terrains tertiaires moyens du département de l'Allier, dont le front serait dépourvu de cornes, et dont le mâle serait armé de longues canines analogues à celles du Porte-musc. Ce genre paraît représenté par plusieurs espèces, dont la plus grande atteignait à peu près la taille d'un Chevreuil.

Le genre *Amphitragulus* de M. Pomel (3) présente, d'après cet auteur, une formule dentaire différente de celle de tous les Ruminants de l'époque actuelle ; en effet, il a sept molaires à la mâchoire inférieure et six à la supérieure. La plus grande

(1) Gervais, *Paléont. franç.*, 2e édit., 1859, p. 153.

(2) Et. Geoffroy Saint-Hilaire, *Revue encyclopédique*, 1832 : *Études progressives d'un naturaliste*.

(3) Pomel, *Bull. de la Soc. géol. de France*, 2e série, t. V, p. 369, et t. IV, p. 385. Ce genre avait été appelé antérieurement *Tragulotherium* par l'abbé Croizet, dans le catalogue manuscrit de sa collection.

espèce d'*Amphitragulus* devait présenter à peu près les mêmes dimensions que le Porte-musc, et suivant M. Pomel, il y aurait quatre espèces de ce genre qui auraient vécu à l'époque miocène dans la Limagne.

Enfin, on doit probablement placer ici le genre *Dorcatherium* de M. Kaup (1), dont l'espèce type a été trouvée fossile à Eppelsheim. Cet auteur lui donne pour caractères une longue canine, six molaires à la mâchoire supérieure et sept à la mâchoire inférieure. Dans l'état actuel de la science, il est difficile de bien fixer les affinités naturelles de ce fossile, et la place qu'il doit occuper dans les cadres zoologiques. M. Kaup en fait figurer une tête, reconstituée et restaurée, où se trouvent réunies les particularités d'organisation les plus dissemblables, et qui, suivant toute probabilité, ne peuvent exister chez le même animal. Il serait aujourd'hui nécessaire de faire de ce genre une étude nouvelle et approfondie.

Je serais assez porté à croire que les *Dremotherium* d'Étienne Geoffroy, *Amphitragulus* de Pomel et *Dorcatherium* de Kaup, doivent se placer à côté du Porte-musc. Cependant je pense qu'avant de se prononcer définitivement à ce sujet, il faudrait que l'on fît un examen sérieux et détaillé des diverses pièces réunies dans les collections, soit d'Angleterre, soit de France, soit d'Allemagne ; et l'on pourrait alors discuter les affinités de ces animaux. Bien que les débris de leur squelette, réunis aujourd'hui dans les principaux musées d'Europe, soient en nombre considérable, ils n'ont jamais été coordonnés, et leur étude anatomique rigoureuse n'a pas encore été entreprise ; on a décrit des espèces et l'on a formé des genres, sans se préoccuper de ceux qui avaient déjà été proposés. Les caractères qu'on leur a assignés sont insuffisants pour permettre de les distinguer ; beaucoup n'ont pas été figurés, et les figures qui ont été données des autres sont en petit nombre ou incomplètes.

Quant au genre *Lophiomeryx* établi par M. Pomel, et que

(1) Kaup, *Description d'ossements fossiles de Mammifères qui se trouvent au Muséum de Darmstadt*, 5e livr., 1839, p. 91, pl. 23.

M. Gervais range avec doute à côté des *Moschus*, je pense qu'il ne peut conserver cette place, et qu'il ne fait pas partie du groupe que nous étudions. M. Pomel lui assigne les caractères suivants (1) :

« La mâchoire inférieure présente sept molaires et quatre » incisives devant une barre assez courte. Première molaire » petite, un peu séparée des autres; les trois suivantes très- » dilatées. Arrière-molaires assez différentes de celles des Rumi- » nants pour se rapprocher un peu de celles des Chœroïdiens. Le » croissant externe du premier lobe est réuni à l'interne en » arrière pour former une sorte de colline transversale, tandis » qu'en avant ils sont très-séparés. L'externe, très-court, ne » forme qu'un tubercule, et ne ferme pas la vallée, de manière à » produire une forme analogue à celle des dents inférieures des » Lophiodons. Le second lobe présente la même structure, mais » en sens inverse, sa vallée étant ouverte en arrière, mais beau- » coup moins cependant que l'antérieure, à cause du plus fort » développement du tubercule interne et du prolongement interne » de l'aile du croissant externe. La dernière arrière-molaire a un » troisième lobe très-développé. »

Ces particularités de structure suffisent et au delà pour éloigner les *Lophiomeryx* des Chevrotains, et il est probable que, lorsque les autres pièces du squelette seront mieux connues, les différences se prononceront encore davantage.

CHAPITRE SIXIÈME.

DES AFFINITÉS ZOOLOGIQUES DU PORTE-MUSC ET DES AUTRES CHEVROTAINS.

Les faits que nous venons de passer en revue montrent que les animaux désignés sous le nom commun de Chevrotains ne forment pas un groupe naturel, comme le pensent la plupart des zoologistes. M. Pucheran fut le premier à insister sur la valeur des dif-

(1) Pomel, *Catalogue méthodique*, 1854, p. 97.

férences organiques qui séparent les Tragules des *Moschus* (1). Se fondant principalement sur la structure de l'estomac, il proposa d'en former deux familles distinctes, les *Tragulidés* et les *Moschidés*. Ces vues ne furent pas adoptées par les auteurs qui depuis cette époque ont traité de la classification des Ruminants (2) ; cependant elles me semblent parfaitement fondées, et rendre de la manière la plus vraie les affinités naturelles de ces animaux. Beaucoup de zoologistes, attachant une importance exagérée à l'absence des cornes et au développement des canines, ont placé les Chevrotains dans la même division que les Caméliens; ce rapprochement me semble impossible à admettre. Les Chameaux, les Lamas, etc., forment une famille parfaitement distincte de tous les autres Ruminants, et caractérisée par un grand nombre de particularités organiques d'une haute importance, telles que la forme elliptique des globules du sang, la structure de l'estomac, la disposition du système dentaire et la conformation des pieds.

Les Chevrotains, de même que les Ruminants ordinaires, sont des animaux unguligrades, dont les globules du sang sont circulaires comme ceux des Mammifères en général, dont les incisives sont au nombre de 8 à la mâchoire inférieure, et les molaires au nombre de 6 à chaque mâchoire et de chaque côté. Dans une classification naturelle, l'ordre des Ruminants me semble donc devoir être divisé d'abord en deux sections : celle des Ruminants phalangigrades ou *Camélidés*, et celle des Ruminants unguligrades (3), comprenant : 1° les *Girafidés*, 2° les *Bovidés*, 3° les *Capridés*, 4° les *Antilopidés*, 5° les *Cervidés*, 6° les *Moschidés*, 7° les *Tragulidés*. Les Moschidés se rapprochent beaucoup

(1) Pucheran, *Monographie des espèces du genre Cerf* (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1849, t. XXIX, p. 773, et *Archives du Muséum*, 1852, t. VI, p. 285).

(2) Voy. Gray, *Cat. Brit. Mus.*, 1852, p. 241.—Gervais, *Hist. nat. des Mammif.*, 1855, t. II, p. 220.— Van der Hoeven, *Handboek der Dierkunde*, Amsterdam, 1855, t. II, p. 931.— Giebel, *Die Säugethiere*, 1855, p. 327 et suiv.

(3) La division des Ruminants en Unguligrades et Digitigrades a déjà été proposée par Sundevall (*Kongl. Vetensk. akad. Handl.*, 1844-1846, et *Hornschuch Archiv*, II, 1848).

des Cervidés. Nous avons vu que la conformation du placenta est la même dans ces deux familles ; que le cerveau, l'estomac et la charpente osseuse sont conformés sur le même plan. L'absence de cornes n'est pas un caractère d'une importance aussi grande que l'on pourrait le croire au premier abord. En effet, chez certains Cervidés, ces appendices existent dans les deux sexes ; chez les autres, les femelles en sont privées, et il est des espèces où les bois sont très-peu développés : en sorte que l'absence complète de ces prolongements frontaux chez les Moschidés peut être considérée comme un arrêt de développement sans influence sur le type essentiel. Les Moschidés diffèrent aussi de la plupart des Cervidés par le grand développement des canines supérieures ; mais le Cerf Muntjac en présente de presque aussi grandes, et beaucoup d'autres Cerfs n'en sont pas complétement dépourvus : le Cerf commun entre autres. Le principal caractère anatomique qui distingue les Moschidés des Cervidés consiste dans l'existence de l'appareil moschifère ; et encore cette particularité de structure n'existe que chez le mâle.

Les différences qui séparent les Moschidés des Tragulidés sont beaucoup plus nombreuses et plus importantes. Ces derniers s'éloignent non-seulement du Porte-musc, mais aussi de tous les Ruminants ordinaires, par la structure du placenta, particularité qui les rapproche des Camélidés, des Solipèdes, et surtout des Porcins, chez lesquels cet organe fœtal est dépourvu de cotylédons et présente sur toute sa surface des villosités. L'estomac est conformé sur un plan différent chez les Tragulidés, d'une part, et chez les Moschidés et tous les autres Ruminants unguligrades, d'autre part. Chez ces derniers, de même que chez les Caméliens, il existe un feuillet bien caractérisé, tandis que les Tragulidés en sont complétement privés, et n'ont par conséquent que trois estomacs. Nous ne connaissons pas les globules du sang des Moschidés, mais ces corpuscules, chez les Tragulidés, diffèrent de ceux des Cervidés et de tous les autres Ruminants par leur extrême petitesse. Plusieurs autres caractères particuliers aux Tragulidés, et qui ne se rencontrent chez aucun Mammifère du même ordre, nous sont fournis par la structure des pieds.

Les métatarsiens et les métacarpiens latéraux, au lieu d'être plus ou moins incomplets, ou rudimentaires, ou nuls, comme chez les autres Ruminants, sont complets, c'est-à-dire s'étendent d'une extrémité à l'autre du canon. Chez les Ruminants ordinaires, le cubo-scaphoïde du carpe est distinct du troisième cunéiforme. Chez les Tragulidés, ces deux os sont soudés. Dans ce dernier groupe, l'os malléolaire se soude au tibia, au lieu de rester distinct comme chez les autres représentants du même ordre. Enfin, le cerveau des Tragulidés est plus simple que celui du Porte-musc et des autres Ruminants. Ajoutons que les Tragulidés ne présentent jamais d'appareil moschifère.

La famille des Tragulidés semble établir le passage entre les Ruminants ordinaires et certains groupes de l'ordre des Pachydermes, principalement celui des Porcins. La ressemblance entre ces deux types se prononce surtout dans le genre *Hyæmoschus* et dans quelques Pachydermes fossiles, les *Cainotherium* des terrains tertiaires de l'Allier, par exemple. Si l'on avait trouvé d'abord une patte isolée de l'*Hyæmoschus*, on l'aurait certainement considérée comme appartenant à un animal fort voisin des Pécaris. Il est à regretter que l'on n'ait pas encore pu étudier les viscères de l'*Hyæmoschus*, car il est possible que l'estomac soit encore moins compliqué que celui des Tragules, et ressemble davantage à l'estomac pluriloculaire du Pécari.

Je proposerai donc de classer les Chevrotains de la manière indiquée dans le *Conspectus* suivant :

ORDRE DES RUMINANTS.

Sous-ordre des PHALANGIGRADES.

Famille unique : CAMÉLIDÉS.

Sous-ordre des UNGULIGRADES.

1. Famille des GIRAFIDÉS.
2. Famille des BOVIDÉS.
3. Famille des CAPRIDÉS.
4. Famille des ANTILOPIDÉS.
5. Famille des CERVIDÉS.
6. Famille des MOSCHIDÉS.
7. Famille des TRAGULIDÉS.

Famille des MOSCHIDÉS (*MOSCHIDÆ*).

Placenta polycotylédonaire. Point d'appendices frontaux. Formule dentaire :

Incis. $\frac{0-0}{1-1}$; can. $\frac{1-1}{0-0}$; mol. $\frac{6-6}{6-6}$.

Canines très-développées chez le mâle; incisives en série continue, semblables et spatuliformes. Quatre estomacs. Un appareil moschifère chez le mâle.

Genre MOSCHUS.

Moschus, Linné, *Systema naturæ*, 6e édit., 1748, p. 13.

Tragulus (pars), Brisson, *Règne animal divisé en neuf classes*, 1756, p. 94.

Moschus (pars), Gmelin, *Linnæi Systema naturæ*, 13e édit., 1788, t. I, p. 172.

Moschus, Gray, *On the genus* Moschus *of Linnæus* (*Proceed. of the Zool. Soc.*, 1836, t. IV, p. 63. — *List Mamm. of the Brit. Mus.*, 1852, p. 242.

Espèce unique :

MOSCHUS MOSCHIFERUS.

1° Variétés indéterminées.

MOSCHUS MOSCHIFERUS, Avicenne, *Liber canonis de medicinis cordialibus et cantica*, lib. II, tract. II, cap. 460 (édit. de Bâle, 1556), p. 266.

— Serapion, *De simplicibus medicinis opus*, p. 126, § 185, édit. de 1531.

— Marco Polo, *De regionibus orientalibus*, lib. I, cap. 62, édit. de 1671, p. 53.

— Alexandrus, *Phœbus medicorum*, 1513, p. 66.

— Nieremberg, *Historia naturæ*, Anvers, 1535, p. 184.

MOSCHUS MOSCHIFERUS, Ruellius, *De natura stirpium*, lib. III, 1536, p. 134.

— Hernandez, *Rerum medicarum Novæ Hispaniæ thesaurus*, 1546, p. 554.

MOSCHUS CAPREOLUS, Gesner, *Historia Animalium*, 1551, lib. I, p. 786.

MOSCHUS, Aldrovande, *Quadrupedum bisulcorum historia*, 1621, p. 746 (avec une très-mauvaise figure).

— Chiocco, *Musæum Calceolarianum*, 1622, p. 662.

— Du Halde, *Description géographique, historique, etc., de l'empire de la Chine*, Paris, 1635, in-folio, p. 107 et 108.

— Jonston, *Historia naturalis de Quadrupedibus*, 1650, p. 83, pl. 29, fig. 3 (très-mauvaise figure).

— Boym, *Briefve relation de la Chine*, 1652, dans Thévenot, *Relation de divers voyages curieux*, t. I.

— P. della Valle, *Les fameux voyages*, 1662, p. 387.

— Nieuhoff, *L'ambassade de la Compagnie orientale des Provinces-Unies vers l'empereur de la Chine, etc.*, 2[e] part., 1665, p. 96 (avec figure).

— Marini, *Nouvelle relation des Indes orientales, contenant une description exacte des royaumes de Tonquin et de Lao*, trad. franç., 1666, p. 339.

— Kircher, *la Chine illustrée*, 1667, chap. VII, p. 256 (avec une figure).

— Nieuhovius, *Legatio Batavica ad magnum Tartariæ*, 1668, p. 124.

— Charleton, *Onomasticon zoicon*, 1668. — *Exercitationes de differentiis et nominibus Animalium*, 1677, p. 10.

— Tavernier, *Voyages*, t. II, p. 346 (avec une figure).

— Bartholin, *Observation sur le musc* (*Acta Hafniensia*, 1672, t. II, obs. XIX.)

— Ludovici, *De Moschi folliculis* (*Ephemerid. Acad. nat. curios.*, 1673, déc. 1, ann. IV, obs. CCV, p. 269).

— Grew, *Musæum regalis Societatis*, 1681, p. 21.

MOSCHUS, Schrœck, *Historia Moschi*, 1682, chap. x, p. 45, pl. 3.

— Isbrandt, *Reise ne Chine*, 1704, in-4°, p. 45 (avec une figure).

— Chardin, *Voyages en Perse et autres lieux de l'Orient*, 1711, t. II, p. 16.

— Ruysch, *Theatrum Animalium*, 1718, t. I, p. 29 (avec une mauvaise figure).

— Muller, *Sammlung Russichen Geschichte*, 1732, in-8°, t. III, p. 561.

— Strahlenberg, *Description of the North and Eastern parts of Europa and Asia*, traduct. angl., 1738, p. 335.

MOSCHUS MOSCHIFERUS, Linné, *Systema naturæ*, 6e édit., 1748, p. 13.

TRAGUS MOSCHIFERUS, Klein, *Quadrupedum dispositio*, 1751, p. 18.

CAPRA MOSCHIFERA, Seger, *De Capræ moschiferæ exuviis* (*Miscellanea Acad. natur. curios., sive Ephem. german.*, 1775-1776, dec. 1, obs. LXXVIII, p. 166).

MOSCHUS MOSCHIFERUS, Erxleben, *Systema Regni animalis*, 1777, p. 319.

MOSCHUS MOSCHIFERUS, Missionnaires de Pékin, *Mémoires concernant l'histoire, les sciences, etc., des Chinois*, 1779, t. IV, p. 493, fig. 2.

— Shaw, *Syst. natur. histor.*, 1801, t. II, p. 249, pl. 171.

— Oken, *Lehrbuch der Naturgesch.*, 1816, t. III, 2e part., p. 747.

— Cuvier, *Règne animal*, 1re édit., 1817, t. I, p. 251 ; 2e édit., 1829, t. I, p. 259.

— Fréd. Cuvier, *Dictionn. des sciences nat.*, 1817, t. VIII, p. 518.

— Griffith, *Animal Kingdom*, 1827, t. IV, p. 60.

— Huet, *Collect. des Mammif. du Muséum d'hist. nat.*, dessinée par Huet, pl. 36, n° 1.

— Brown, *Biographical Sketches and authentic Anecdotes of Quadrupeds*, 1831, p. 523, pl. 10, fig. 3.

— Swainson, *Classif. of Quadrup.*, 1835, p. 298.

— Schinz, *Synopsis Mammalium*, 1845, t. II, p. 370.

— Van der Hoeven, *Handboek der Dierkunde*, 1855, t. II, p. 931.

— Gervais, *Hist. nat. des Mammif.*, 1855, t. II, p. 221.

— Giebel, *Die Säugethiere*, 1855, p. 327.

2° Variétés déterminables.

A. Var. *maculée*.

THE THIBET MUSC, Pennant, *Hist. of Quadrupeds*, 1793, t. I, p. 124, pl. 21.

MOSCHUS SIBIRICUS, Pallas, *Spicilegia zoologica*, fasc. XIII, p. 29, pl. 4.

— Reichenbach, *Die vollständigste Naturgeschichte*, 1845, p. 52, pl. 15, nos 93, 94, 95.

MOSCHUS MOSCHIFERUS, Schrœber, *Die Säugethiere*, t. V, p. 914, pl. 242 (d'après Pallas).

B. Var. *rubanée.*

Moschus altaicus, Eschscholtz, *Isis*, 1830, p. 606. — *Bulletin des sciences nat.* de Férussac, 1830, t. XXII, p. 446.

Moschus moschiferus altaicus, Brandt, *Medicinische Zoologie*, Bd. II, p. 347, *Suppl.*, pl. 7ª.

C. Var. *concolor.*

Le Porte-musc, Daubenton, *op. cit.* (*Mém. de l'Acad. des sciences*, 1772, p. 215, pl. 7.

Le Musc, Buffon, *Hist. nat.*, 1764, t. XII, p. 361; et *Suppl.*, 1776, t. VI, p. 221, pl. 29.

Moschus moschiferus, Schrœber, *Die Säugethiere*, pl. 242ᵇ (d'après Buffon).
— Brandt, *Medicinische Zoologie*, t. I, pl. 7.
— Roulin, *Atlas du Règne animal* de Cuvier, Mammifères, pl. 86, fig. 1.
— Reichenbach, *op. cit.*, pl. 15, nᵒˢ 90-92.
— Gray, *Catalogue of the Mammalia in the Collection of the British Museum* 1852, part. 3, p. 244.—*Gleanings from the Menagerie at Knowsley-hall*, p. 41.
— Guibourt, *Histoire des drogues simples*, 4ᵉ édit., 1851, t. IV, p. 54, fig. 437.

Famille des TRAGULIDÉS (*TRAGULIDÆ*).

Placenta diffus. Point d'appendices frontaux. Formule dentaire :

Incis. $\frac{0-0}{4-4}$; can. $\frac{1-1}{0-0}$; mol. $\frac{6-6}{6-6}$.

Canines très-développées chez les mâles; incisives en série interrompue, les médianes très-élargies en palettes. Trois estomacs. Pas d'appareil moschifère chez le mâle.

Genre TRAGULUS.

Tragulus (pars), Brisson, *Règne animal*, 1756, p. 94.

Tragulus et Memina, Gray, *Catalogue of the Mammalia of the British Museum*, 1843, xxvii, et 1852, p. 246 et 248.

Métatarsiens et métacarpiens médians soudés en un os canon.

Doigts latéraux bien développés et prolongés d'une extrémité a l'autre du canon. Os intermaxillaires s'unissant aux os nasaux.

1. TRAGULUS JAVANICUS, Pallas.

TRAGULUS JAVANICUS, Pallas, *Spicilegia zoologica*, 1777, fasc. XII, p. 18 (note), et 1778, fasc. XIII, p. 28.

— Gmelin, *Systema naturæ*, 1778, p. 174.

MOSCHUS JAVANICUS, Desmarest, *Mammalogie*, 1820, p. 428.

— Fischer, *Synopsis Mammalium*, 1829, p. 440.

THE JAVA MUSK, Shaw, *General Zoology*, 1801, t. II, pars 2, p. 257, pl. 173.

CHEVROTAIN DE JAVA ou KANCHIL, Fréd. Cuvier, *Mammif. lithogr.*, avril 1830.

MOSCHUS JAVANICUS, Schinz, *Synopsis Mammalium*, 1845, t. II, p. 370.
— Osbeck, *Iter*, p. 273.

TRAGULUS JAVANICUS (pars), Gray, *Proceed. Zool. Soc.*, 1836, p. 64. — *Cat. Mammalia Brit. Mus.*, 1852, p. 249.

— Cantor, *Catalogue of Mammalia inhabiting Malayan peninsula and islands* (*Journal of the Asiatic Society*, 1846, t. XV, p. 62).

PELANDOC, Reichenbach, *Die vollständigste Naturgeschichte*, 1845, pl. 16, n°s 98 et 99.

MOSCHUS KANCHIL, *Règne animal* de Cuvier, MAMMIF., pl. 86, fig. 2 (d'après Fréd. Cuvier).

LE CHEVROTAIN ADULTE?, Buffon, *Hist. nat.*, 1764, t. XII, p. 346, pl. 43.

LE CHEVROTAIN DE JAVA?, Buffon, *Hist. nat.*, suppl., t. VI, p. 219, pl. 30.

Taille petite. Pelage de couleur fauve mélangée de noir en dessus et de roux sur les côtés. Cou gris; gorge marquée de trois bandes blanches; espace compris entre ces bandes de la couleur du cou. Tête noire en dessus; la coloration noire ne se prolongeant pas sur la ligne médiane du cou. Queue assez longue, brune en dessus, blanche en dessous et à son extrémité. Métatarse dénudé à sa face postérieure. Espace compris entre les deux maxillaires inférieurs, en arrière du menton, également dénudé.

2. TRAGULUS NAPU, Raffles.

MOSCHUS NAPU, Raffles, *Descriptive Catalogue of a Zoolog. Coll. made in Sumatra* (*Linn. Transact.*, t. XIII, p. 262).

Le Chevrotain Napu, Fr. Cuvier, *Mammif. lithogr.*, nov. 1822 (bonne figure).

Moschus Napu, Lesson, *Manuel de mammalogie*, 1827, p. 353.

Le Chevrotain de Java, A. Desmoulins, art. Chevrotain du *Dictionnaire classique d'hist. nat.*, 1823, t. III, p. 586.

The Napu Musk-Deer, Bennett, *The Gardens of the Zool. Soc.*, 1830, t. I, p. 41 (bonne figure).

— Waterhouse, *Catal. of Mamm. of Zool. Soc.*, 1838, p. 37.

The Napu, Fennell, *A nat. Hist. of Quadr.*, 1841, p. 457 (avec une figure).

Tragulus javanicus (pars), Gray, *Proceed. Zool. Soc.*, 1836, p. 64. — *Cat. Mamm. Brit. Mus.*, 1852, p. 249.

Moschus Napu, Griffith, *Animal Kingdom*, 1827, t. IV, p. 63.

— Reichenbach, *Die vollst. Naturg.*, 1845, n°s 100 et 101.

— Giebel, *Die Säugethiere*, 1855, p. 329.

— *Règne animal* de Cuvier, Mammifères, pl. 86, fig. 3 (d'après Fréd. Cuvier).

— Fischer, *Synopsis Mammalium*, 1829, p. 440.

Grande taille. Couleur fauve mélangée de noir. Tête, nuque et dos plus foncés. Gorge marquée de cinq bandes blanches; une médiane, deux grandes latérales et inférieures, deux petites latérales et supérieures s'étendant le long des maxillaires. Espace compris entre les grandes bandes presque noir; une ligne noirâtre s'étendant de l'œil aux naseaux. Queue assez longue, fauve en dessus, blanche en dessous et à son extrémité. Métatarses dénudés en arrière. Un espace nu en arrière du menton, à l'angle du maxillaire.

3. Tragulus Kanchil.

Moschus Kanchil, Raffles, *loc. cit.*, p. 262.

— Schrœber et Wagner, *Die Säugethiere*, suppl., t. IV, p. 328, t. V, pl. 245c.

— Reichenbach, *Die vollst. Naturg.*, 1845, pl. 16, n°s 102 et 103.

— Gray, *Proceed. Zool. Soc.*, 1836, p. 64. — *List Mamm. Brit. Mus.*, p. 176.

— Fischer, *Synopsis Mammalium*, 1829, p. 440.

— Waterhouse, *Cat. of Mamm. of Zool. Soc.*, 1838, p. 38.

Tragulus affinis, Gray, *List Mamm. Brit. Mus.*, p. 176.

Moschus intermedius, Gray, mss. — Waterhouse, *Cat. Mus. Zool. Soc.*, 1838, p. 38.

Moschus fulviventer, Gray, *Proceed. Zool. Soc.*, 1836, p. 65.

Tragulus pygmæus, Gray, *Knowsley Menagerie*, 1850, p. 52. — *Catal. Mamm. of Brit. Mus.*, 1852, p. 250.

Kanchil, Griffith, *the Animal Kingdom*, 1827, p. 64.

— A. Desmoulins, art. Chevrotain du *Dict. classique d'hist. nat.*, 1823, t. III, p. 586.

— A. de Quatrefages, art. Chevrotain du *Dict. univ. d'hist. nat.*, 1843, t. III, p. 532.

Tragulus Kanchil, Cantor, *Catalogue of Mammalia inhabiting Malayan peninsula and islands* (*Journal of the Asiatic Society*, 1846, t. XV, p. 60).

Kanjil, Van Wurmb., *Het Dwerg-bokje van t'eiland Java in batav. Verhand.*, t. III, p. 356.

Moschus javanicus, Fischer, *Synops. Mamm.*, suppl., n° 440.

Kanchil?, Pennant, *History of Quadrupeds*, 1793, p. 124.

— Brown, *Sketches and authentic Anecdotes of Quadrupeds*, 1831, p. 524, pl. 10*, fig. 5.

Moschus Kanchil?, Schinz, *Synops. Mammal.*, 1845, p. 370.

Le Chevrotain adulte?, Buffon, *Hist. nat.*, 1764, t. XII, p. 346, pl. 43.

Le Chevrotain de Java?, Buffon, *Suppl.*, t. VI, p. 219, pl. 30.

Petite taille. Pattes élevées. Couleur rousse plus foncée sur les parties supérieures du corps; ligne médiane et supérieure du cou marquée d'une bande noire bien distincte. Gorge traversée longitudinalement par trois bandes blanches. Espace compris entre ces bandes de la même couleur que les côtés du cou. Queue assez longue, brune en dessus, blanche en dessous et à son extrémité. Métatarses dénudés en arrière. Un espace nu en arrière du menton, à l'angle des maxillaires.

4. Tragulus Stanleyanus, Gray.

Tragulus Stanleyanus, Gray, *On the genus* Moschus *of Linnæus, with descriptions of two new species* (*Proceed. of the Zool. Soc. of London*, 1836, t. IV, p. 65.)— *Gleanings from the Menagerie and Aviary at Knowsley-hall*, 1850, p. 43, pl. 33. — *Catalogue of the Mammalia of the British Museum*, 1852, p. 249.

Moschus ecaudatus, Temminck, mss. Mus. Leyden, 1845. — Sundevall, *Pecora* (*Kongl. Vetensk. Akad. Handl.*, 1844, p. 63).

Taille moyenne. Couleur d'un roux vif, mélangé de noir sur le dos et le dessus du cou; côtés du cou et flancs roux. Gorge marquée de cinq bandes blanches, dont trois grandes et deux

petites supérieures. Espace compris entre les grandes bandes de la couleur des parties latérales du cou. Joues rousses; tête mélangée de noir en dessus. Queue assez longue, rousse en dessus, blanche en dessous et à son extrémité. Face postérieure des métatarsiens dénudée. Espace intermaxillaire situé en arrière du menton, dénudé.

5. Tragulus Meminna.

Meminna, Robert Knox, *Relation du voyage de l'île de Ceylan*, Amsterdam, 1698, t. I, p. 53.

— L'abbé Prévost, *Hist. gén. des voyages*, t. VIII, p. 545.

Le Chevrotain de Ceylan, Buffon, *Suppl. à l'Hist. nat.*, 1776, t. III, p. 102, pl. 15.

Moschus Meminna, Erxleben, *Systema Regni animalis*, 1777, p. 322.

— Gmelin, *Linnæi Syst. nat.*, 13e édit., 1788, t. I, p. 172.

Meminna, Shaw, *Systema natur. Hist.*, 1801, t. II, p. 256 (avec une figure).

— *A general List of Quadrupeds*, London, 1800, p. 109 (avec une figure).

Moschus Memina, E. Geoffroy Saint-Hilaire, *Catalogue des Mammif. du Muséum d'hist. nat.*, 1803, p. 244.

Indian Musk, Pennant, *History of Quadrupeds*, 1793, p. 124.

Moschus Memina, Schrœber, *Die Säugethiere*, 1775-1792, t. V, p. 944.

— Schrœber et Wagner, *Die Säugethiere*, 1834-1836, t. IV, p. 328, t. V, pl. 243.

Meminna, Lesson, *Manuel de mammalogie*, 1827, p. 354. — *Nouveau tableau du Règne animal*, 1842, p. 175.

Moschus Memina, Gray, *On the genus* Moschus *of Linnæus* (*Proceed. of the Zool. Soc.*, 1836, p. 63).

Tragulus mimenoides, Hodgson, *Classified Catalogue of Mammals of Nepal* (*Journ. of the Asiat. Soc. of Bengale*, 1841, t. X, p. 914, et *Calcutta Journ. of Nat. History*, t. IV, p. 292).

Moschus Memina, Tickell, *Remarks on the* M. Memina (*Calcutta Journ. of Nat. Hist.*, 1841, t. I, p. 420.)

Meminna, Brown, *Biographical Sketches and authentic Anecdotes of Quadrupeds*, 1831, p. 525, pl. 10*, fig. 4.

Moschus Meminna, Reichenbach, *Die vollständigste Naturgeschichte*, 1845, p. 52, pl. 15, nos 96 et 97.

— Giebel, *Die Säugethiere*, 1855, p. 325.

Moschus Memina, Schinz, *Synopsis Mammalium*, 1845, t. II, p. 370.

Memina, Griffith, *Animal Kingdom*, 1827, t. IV, p. 63 (avec une planche).

MEMINNA INDICA, Gray, *Menagerie of Knowsley*, 1850, p. 42, pl. 32. — *Catal. Mamm., Brit. Mus.*, 1852, p. 247.

PISSAY, Hamilton, *Voyage East Indies*, t. 1, p. 261.

MUGÉE, Tickell, *Calcutta Journ. of Nat. Hist.*, 1841, t. 1, p. 420.

GANDWA, Tickell, *loc. cit.*

Taille moyenne. Corps marqué de bandes et de taches blanches. Couleur générale du pelage fauve, plus foncé sur la tête et le dessus du corps. Gorge marquée de cinq bandes blanches, dont les latérales supérieures sont très-longues et les latérales inférieures plus courtes que chez les précédentes espèces. Espace compris entre les bandes blanches de la même couleur que les parties latérales du cou. Queue très-courte, fauve en dessus, blanche en dessous et vers son extrémité. Face postérieure des métatarsiens garnie de poils. Espace intermaxillaire situé en arrière du menton, poilu.

GENRE HYŒMOSCHUS.

MOSCHUS (pars), Ogilby, *Proceed. of the Zool. Soc. of London*, 1840, p. 35.

HYŒMOSCHUS, Gray, *On the African Musk* Moschus aquaticus, Ogilby (*Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, 1845, t. XVI, p. 350).

Métacarpiens médians distincts à tous les âges. Métatarsiens médians d'abord distincts, mais se soudant ensuite en un os canon. Doigts latéraux bien développés, robustes, et s'étendant d'une extrémité à l'autre des doigts médians. Os intermaxillaires ne s'unissant pas aux os nasaux.

Une espèce vivante :

HYŒMOSCHUS AQUATICUS, Ogilby.

MOSCHUS AQUATICUS, Ogilby, *Op. cit.*, p. 35.

— Falconer and Cautley, *On some remains of Anoplotherium and Giraffa from the Sewalik hills* (*Proceed. of the Geolog. Soc.*, 1843, t. IV, 2e part.).

— Wagner, *Wiegmann's Archiv*, t. VIII, p. 51.

Hyoemoschus aquaticus, Gray, *op. cit.* — *Gleanings from the Menagerie and Aviary at Knowsley-hall*, 1850, p. 52, pl. 31. — *List of the Mammalia of British Museum*, 1852, p. 248.

Biche cochon des colons français du Gabon.

Water Deer des colons de Sierra-Leone.

Boomorah des nègres de Sierra-Leone.

Corps gros, long et bas sur pattes, de couleur brune, marqué sur les flancs de bandes et de taches blanches. Gorge traversée longitudinalement par cinq bandes, dont les latérales supérieures sont très-longues. Espaces compris entre les bandes de la couleur des parties latérales du cou. Queue assez longue, brune en dessus, blanche en dessous et à son extrémité. Métatarses garnis de poils sur leur face postérieure. Espace sous-mentonnier situé à la réunion des maxillaires, garni de poils.

Une espèce fossile :

Hyoemoschus crassus, Lartet.

Cerf de Montabuzard (pars), Cuvier, *Ossem. foss.*, 4e édit., 1835, t. VI, p. 209.

Moschus, Blainville, *Rapport sur un nouvel envoi de fossiles provenant du dépôt de Sansan* (*Comptes rendus des séances de l'Acad. des sciences*, 1837, t. V, p. 425).

Dicrocerus crassus, Lartet, *Ann. du départ. du Gers*, 1839, et *Notice sur la colline de Sansan* (extr. de l'*Ann. du départ. du Gers*, 1851, p. 135).

Moschus armatus, Gervais, *Paléontologie française*, 1848, t. I, p. 89 (espèce supprimée dans la 2e édition du même ouvrage, 1853, p. 155).

Hyoemoschus Larteti, Pomel, *Nouvelles observations sur la structure des pieds de la famille des Anoplothériens et dans le genre* Hyoemoschus (*Comptes rendus des séances de l'Acad. des sciences*, 1851, t. XXXIII, p. 17).

— Pictet, *Traité de paléontologie*, 1853, t. I, p. 352.

Dicrocerus? crassus, Gervais, *Paléontologie française*, 2e édit., 1855, p. 151.

Se trouve fossile dans le dépôt tertiaire moyen de Sansan.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE 2.

Fig. 1. *Tragulus javanicus* Pallas, mâle adulte, de l'Inde.

Fig. 1a. Jeune individu de la même espèce.

Fig. 2. *Tragulus Napu* Raffles, mâle adulte, de Sumatra.

Fig. 3. *Tragulus Kanchil* Raffles, mâle adulte, de Siam.

Fig. 3a. Jeune individu de la même espèce.

PLANCHE 3.

Fig. 1. *Tragulus Stanleyanus* Gray, mâle adulte, dessiné d'après le vivant, provenant de Singapour.

Fig. 1a. Jeune individu de la même espèce.

Fig. 2. *Tragulus Meminna* Erxleben, de Ceylan, dessiné d'après le vivant.

Fig. 2a. Variété de la même espèce.

Fig. 3. *Hyœmoschus aquaticus* Ogilby, mâle adulte, du Gabon.

Fig. 3a. Jeune individu de la même espèce.

PLANCHE 4.

Fig. 1. *Moschus moschiferus* du Bengale. Tête d'un mâle adulte (un peu réduite, ainsi que les figures suivantes).

Fig. 1a. Pied postérieur vu en avant.

Fig. 1b. Pied postérieur vu de côté et montrant la disposition des doigts latéraux.

Fig. 1c. Pied antérieur vu en avant.

Fig. 1d. Pied antérieur vu de côté et montrant la disposition des doigts latéraux.

Fig. 1e. Incisives de la mâchoire inférieure vues en avant.

Fig. 1f. Les mêmes, vues en dedans.

Fig. 1g. Astragale vu en avant (de grandeur naturelle).

Fig. 2. Bassin du *Tragulus Napu*, sur lequel on voit d'un côté l'espèce de carapace formée par l'ossification de la lame fibreuse des muscles fessiers. (Cette lame a été enlevée du côté droit.)

Fig. 2a. Le même, vu en dessus.

Fig. 2c. Première vertèbre cervicale du *Tragulus Napu* vue par sa face inférieure.

Fig. 2d-i. Les six vertèbres cervicales suivantes et la première dorsale vues de côté.

PLANCHE 5.

Fig. 1. Estomac du *Tragulus Stanleyanus* Gray, vu de côté et très-réduit : *a*, œsophage ; *b*, panse ; *c*, bonnet ; *d*, caillette ; *e*, pylore.

Fig. 2. Le même, ouvert et montrant la gouttière œsophagienne (*g*) qui se prolonge jusqu'à la caillette : *a*, œsophage ; *b*, panse ; *c*, portion appendiculaire de la panse ; *d*, bonnet ; *e*, caillette ; *f*, pylore.

Fig. 3. Villosités de la membrane muqueuse du bonnet (très-grossies).

Fig. 4. Villosités de la membrane muqueuse de la panse (très-grossies).

Fig. 5. Foie vu par sa face inférieure et très-réduit.

Fig. 6. Cæcum (très-réduit).

PLANCHE 6.

Fig. 1. Cerveau du Chevrotain porte-muse, vu en dessus, de grandeur naturelle.

Fig. 2. Cerveau du Chevrotain de Stanley, vu en dessus.

Fig. 2a. Le même, vu de côté, montrant la scissure de Sylvius et les rapports de position du cerveau et du cervelet.

Fig. 3. Cerveau du *Cainotherium* des terrains tertiaires moyens de l'Allier, vu en dessus.

Fig. 3a. Le même, vu de côté.

Fig. 4. Cerveau de l'Antilope Guevei, vu en dessus et légèrement réduit.

Fig. 5. Cerveau de l'*Hyæmoschus aquaticus*, vu en dessus et de grandeur naturelle.

La plupart de ces figures ont été faites d'après les moules internes de la boîte crânienne que M. Gratiolet a bien voulu me communiquer.

PLANCHE 7.

Fig. 1. Fœtus de *Tragulus Stanleyanus*, arrivé presque à terme, montrant le placenta, vu par sa face externe et uniformément couvert de villosités.

Fig. 2. Le même, montrant la face interne du placenta.

Fig. 3. Poumons du *Tragulus Stanleyanus* déployés pour montrer leurs différents lobes.

Fig. 4. Poumons dans leur position normale.

Fig. 5. Crosse de l'aorte et vaisseaux qui en naissent : *a*, *b*, crosse de l'aorte ; *c*, tronc brachio-céphalique ; *e*, *f*, artères carotides ; *d*, *g*, sous-clavières.

PLANCHE 8.

Fig. 1. Tête d'un *Tragulus Napu* de Sumatra, mâle, vue de côté, de grandeur naturelle, et portant encore sa première dentition.

Fig. 2. Tête d'adulte vue en dessous, montrant les dents de remplacement.

Fig. 3. Pied postérieur vu en avant.

Fig. 4. Portion tarsienne vue en dehors et montrant la soudure de l'os malléolaire au tibia.

Fig. 5. Pied antérieur vu de face.

Fig. 6. Pied antérieur vu de côté et montrant les doigts latéraux.

Fig. 7. Rotule vue par sa face postérieure.

Fig. 8. La même, vue par sa face antérieure.

Fig. 9. Humérus vu en avant.

PLANCHE 9.

Fig. 1. Tête osseuse du *Tragulus Kanchil* mâle, vue de côté et de grandeur naturelle.

Fig. 2. La même, vue en dessus.

Fig. 3. La même, vue par sa face inférieure.

Fig. 4. Dents incisives vues de face.

Fig. 5. Mâchoire inférieure vue de côté.

Fig. 6. Pied postérieur vu en avant et montrant la soudure du cunéiforme au cubo-scaphoïde.

Fig. 7. Le même, vu de côté, montrant les doigts latéraux et la soudure de l'os malléolaire au tibia.

Fig. 8. Pied antérieur vu en avant.

Fig. 9. Portion supérieure du tibia montrant le péroné.

Fig. 10. Portion inférieure de l'humérus montrant le trou olécrânien.

PLANCHE 10.

Fig. 1. Tête osseuse d'un *Tragulus Meminna*, mâle adulte, de l'île Ceylan, de grandeur naturelle.

Fig. 2. Tête vue en dessus.

Fig. 3. La même, vue en dessous.

Fig. 4. Incisives de la mâchoire inférieure vues de face.

Fig. 5. Dernière molaire inférieure vue en dedans et grossie.

Fig. 6. La même, vue en dedans et grossie.

Fig. 7. Bassin du *Meminna* mâle, vu en dessus et montrant l'ossification du ligament ischio-sacré.

Fig. 8. Portion inférieure de l'humérus, montrant que la fosse olécrânienne n'est pas perforée.

Fig. 9. Astragale vu de face et grossi.

Fig. 10. Calcanéum vu de côté et grossi.

Fig. 11. Le même, vu en dessus.

PLANCHE 11.

Fig. 1. Tête d'un *Hyœmoschus aquaticus*, mâle adulte, de Sierra-Leone (grandeur naturelle).

Fig. 1a. Série des molaires de la mâchoire inférieure.

Fig. 1b. Série des molaires de la mâchoire supérieure.

Fig. 1c. Pied postérieur de grandeur naturelle.

Fig. 1d. Région tarsienne vue de côté, montrant la soudure de l'os malléolaire au tibia.

Fig. 1e. Pied antérieur.

Fig. 1f. Patte antérieure vue de côté.

Fig. 1g. Rotule.

Fig. 1h. La même, vue de côté.

Fig. 2. Maxillaires supérieurs de l'*Hyœmoschus crassus* Lartet, fossile à Sansan, montrant la série des molaires, de grandeur naturelle. La troisième prémolaire de lait existe encore du côté droit, mais elle a été remplacée du côté gauche. (Cette pièce fait partie de la collection particulière de M. Lartet.)

Fig. 2a. Canine supérieure de l'*Hyœmoschus crassus* Lartet, de grandeur naturelle. (Cette pièce m'a été également communiquée par M. Lartet.)

Fig. 2b. Mâchoire inférieure de l'*Hyœmoschus crassus*, montrant la série des molaires, de grandeur naturelle.

PLANCHE 12.

Fig. 1. Extrémité supérieure du tibia de l'*Hyœmoschus crassus* Lartet, des terrains tertiaires moyens de Sansan (Gers), de grandeur naturelle.

Fig. 1a. La même, vue par sa face postérieure.

Fig. 1b. Extrémité inférieure du tibia vue de face.

Fig. 1c. La même, vue par sa face externe et montrant la soudure de l'os malléolaire au tibia.

Fig. 1d. Pied postérieur montrant la soudure du cubo-scaphoïde du tarse au cunéiforme. (Les doigts latéraux manquent.)

Fig. 1e. L'astragale vu de face.

Fig. 1f. Le calcanéum vu en dessus.

Fig. 1g. Le même, vu de côté.

Fig. 1h. Première phalange des pieds de derrière vue par sa face postérieure.

Fig. 1i. Deuxième phalange vue par sa face postérieure.

Fig. 1j. Radius vu par sa face antérieure.

Fig. 1k. Pied antérieur montrant que les métacarpiens médians ne se soudent pas. (Les métacarpiens latéraux manquent.)



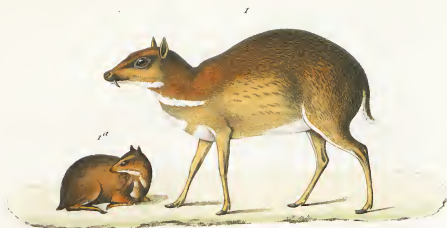




1 Tragulus javanicus. 2 T. Napu. 3 T. Kanchil.

A Salmon imp. r. Vieille-Estrapade, 15 Paris









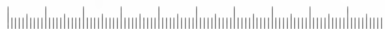
1 Tragulus Stanleyanus. 2 T. Meminna.
3 Hyæmoschus aquaticus.

A. Salmon, imp. r. Vieille-Estrapade 15, Paris.

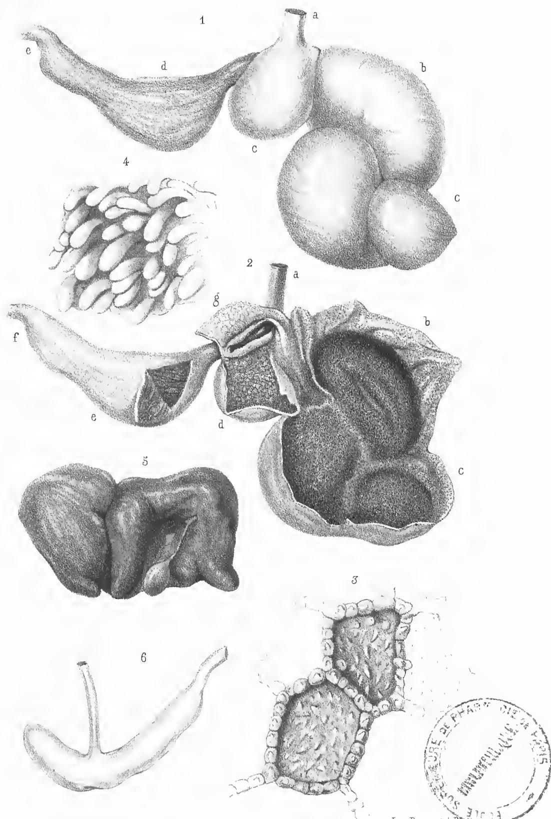
Alph. M. Edw. ad nat. del. et Louvoau lith.

Imp. Becquet, à Paris.

Ostéologie du Moschus moschiferus et du Tragulus Napu.







Alph. M. Edw ad nat. del. et Louveau lith. *Imp. Becquet à Paris.*

Viscères du Tragulus stanleyanus.

Louveau lith. *Imp. Becquet à Paris.*

1. Cerveau du Moschus. 2. du Tragulus. 3. du Cainotherium.
4. de l'Hyœmoschus.

1

3

5

e f

d

c g

a b

4

2

Alph M Edw. del. Louveau lith. — *Imp. Becquet à Paris*

Anatomie du Tragulus Stanleyanus.



1

7 9 8 4

2 3

5 6

Alph. M. Edw ad nat. del. et Louveau lith. *Imp. Becquet à Paris.*

Ostéologie du Tragulus Napu.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Alph. M. Edw. ad nat. del. et Louveau lith. Imp. Becquet à Paris.

Ostéologie du Tragulus Kanchil.

1

3 4 2

9

7

5 11 10 8

6

Alph M Edw. ad nat. del. et Louveau lith. Imp Becquet, à Paris.

Ostéologie du Tragulus Meminna.



1.h 1.g 1 1.f

1.c 1.a 1.b 1.e

2.a 2

1.d 2.b



Louveau lith.

Imp. Becquet à Paris.

1. Ostéologie de l'Hyœmoschus Aquaticus. 2. H. Crassus. (fossile.)



1b 1f 1 1e 1d

1k 1j

1a

1c 1g 1h 1i

Alph M. Edw ad nat. del et lith

Imp Becquet à Paris.

Hyœmoschus Crassus (Lartet) fossile à Sansan.

